


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Новосибирска
«Лицей №22 «Надежда Сибири»
г. Новосибирск, ул. Советская, 63, тел. 222-35-15

“Согласовано”
заместитель директора по НМР


Кудари Т. И

“Принято”
руководитель МО


О.А. Прасолова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса "Математика"
основного общего образования
срок освоения: 3 года

Составитель: Банадысева Марина Михайловна,
учитель математики

2014

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа разработана для преподавания математики в классе *инженерно-технологического направления* в соответствии ФГОС ООО, Примерной основной образовательной программы основного общего образования/ Научные руководители — член-корреспондент РАО А. М. Кондаков, академик РАО Л. П. Кезина, составитель — Е. С. Савинов/, требованиями Примерной основной образовательной программы МБОУ лицей №22 «Надежда Сибири» и ориентирована на работу по учебникам:

Алгебра 7 класс в 2-х часах (учебник, задачник): / А. Г. Мордкович, Н. П. Николаев : Мнемозина, 2013./

Алгебра 8 класс в 2-х часах (учебник, задачник): / А. Г. Мордкович, Н. П. Николаев : Мнемозина, 2014./

Алгебра 9 класс в 2-х часах (учебник, задачник): / А. Г. Мордкович, Н. П. Николаев : Мнемозина, 2014./

Геометрия 7-9 : /Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Э. Г. Позняк, И. И. Юдина Москва «Просвещение» 2012 /

Исторически сложились две стороны назначения математического образования: *практическая*, связанная с созданием и применением инструментария, необходимого человеку в его продуктивной деятельности, и *духовная*, связанная с мышлением человека, с овладением определенным методом познания и преобразования мира математическим методом.

В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин.

В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Всё больше специальностей, требующих высокого уровня образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.).

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умение формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивая логическое мышление.

Использование в математике наряду с естественным нескольких математических языков дает возможность развивать у учащихся точную, экономную, информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические и графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в её современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представление о математике как части общечеловеческой культуры.

Основой построения курса математики являются идеи и принципы развивающего обучения, сформулированные российскими педагогами и психологами Л. С. Выготским, П. Я. Гальпериным и Л. В. Занковым. Методологической основой курса является системно-деятельностный подход в обучении математике, реализация которого осуществляется благодаря применению проблемно-поискового и исследовательского методов обучения.

Цели:

1. Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.
2. Формирование представлений о методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.
3. Развитие интуиции, интеллекта, логического мышления, ясности и точности мысли, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей.
4. Воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Место учебного предмета в учебном плане

Согласно учебному плану лицея №22 «Надежда Сибири» в классе *инженерно-технологического направления* количество часов распределено следующим образом

7	алгебра	175
	геометрия	70
8	алгебра	160
	геометрия	85
9	алгебра	170
	геометрия	68

Требования к результатам освоения основной образовательной программы в соответствии с ФГОС ОО:

Личностные результаты:

Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов, выбору профильного математического образования.

Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.

Формирование коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки;
- умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;
- способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;
- способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей.

Выпускник получит возможность для формирования:

- *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;*
- *готовности к самообразованию и самовоспитанию;*
- *адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;*

Метапредметные результаты:

- Формирование **универсальных учебных действий** (познавательных, регулятивных, коммуникативных), обеспечивающих овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться.

- Формирование умения самостоятельно ставить учебные и познавательные задачи, преобразовывать практическую задачу в теоретическую и наоборот.

- Формирование умения планировать пути достижения целей, выделять альтернативные способы достижения цели, выбирать наиболее рациональные методы, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.

- Формирование осознанной оценки в учебной деятельности, умения содержательно обосновывать правильность результата и способа действия, адекватно оценивать свои возможности достижения цели самостоятельной деятельности.

- Формирование умения логически рассуждать, делать умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии), аргументированные выводы, умение обобщать, сравнивать, классифицировать.
- Формирование умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели, схемы для решения учебных и познавательных задач.
- Овладение основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения, рефлексивного чтения, формирование умения структурировать математические тексты, выделять главное, выстраивать логическую последовательность излагаемого материала.
- Формирование компетентности в области использования ИКТ, как инструментальной основы развития универсальных учебных действий.

Выпускник получит возможность научиться:

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.
- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.
- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

- *понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;*
- *продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;*
- *брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);*
- *оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;*
- *осуществлять коммуникативную рефлекссию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;*
- *в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;*
- *вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;*
- *следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;*
- *устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;*
- *в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.*

Предметные

Дроби. Рациональные числа

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

• научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Выпускник научится:

• использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

Выпускник получит возможность:

• *развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;*

• *развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).*

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

• *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*

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

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

• оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

• выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями • выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами;

• выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность научиться:

• *выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;*

• *применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).*

Уравнения

Выпускник научится:

• решать линейные уравнения с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

• понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

Основные понятия. Числовые функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

- строить графики элементарных функций (линейной, квадратичной); исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);

- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Комбинаторика

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;

- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников,
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, , треугольников, круга и сектора;

- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;

- применять алгебраический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

- использовать координатный метод для изучения свойств прямых .

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;

- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых.

Содержание программы для 7-9 классов

Курс алгебры

1. Числовая линия

Натуральные, рациональные, иррациональные и действительные числа. Изображение чисел на числовой прямой. Числовые промежутки: аналитическая и геометрическая модели промежутков, обозначение, название. Принадлежность числа числовому промежутку. Числовые выражения, значения числовых выражений. Оценка иррациональных чисел. Запись рационального числа в виде конечной и бесконечной периодической дроби. Запись конечной и бесконечной периодической дроби в виде обыкновенной. Сравнение чисел, свойства числовых неравенств. Множества и подмножества. Пересечение и объединение множеств.

Элементы теории делимости натуральных чисел. Простые и составные числа. Признаки делимости. Деление с остатком. Основная теорема арифметики натуральных чисел.

Арифметические действия на множестве действительных чисел. Понятие квадратного и кубического корня и корня n -ой степени из неотрицательного числа. Возведение действительных чисел в степень, извлечение квадратного и кубического корня из неотрицательного числа. Освобождение от

иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа. Приближенные вычисления. Приближение с избытком, с недостатком. Оценка приближения. Абсолютная и относительная погрешность приближения. Стандартный вид числа, его порядок, арифметические действия с числами стандартного вида.

Принцип математической индукции.

2. Функционально-графическая линия

Координатная прямая. Координатная плоскость. Расположение точек на координатной плоскости. Абсцисса точки, ордината точки. Ось абсцисс, ось ординат. Симметрия точек, расположенных на координатной плоскости, относительно осей координат и начала координат. Уравнения прямых, параллельных осям координат.

Линейная функция, функция $y = x^2, y = -x^2,$
 $y = kx^2, y = \sqrt{x}, y = \frac{k}{x}, y = |x|, y = ax^2 + bx + c,$ их свойства и графики.

Степенные функции с целым показателем. Функция $y = \sqrt[3]{x}$. Параллельный перенос графиков элементарных функций на координатной плоскости. Область определения и область значений функции, наименьшее и наибольшее значения функции, монотонность, непрерывность, ограниченность, четность, нечетность, выпуклость. Графическое решение уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств. Кусочные функции, чтение графиков кусочных функций. Функциональная символика. Взаимное расположение графиков функций, в том числе кусочных, и прямой $y = a$, исследование числа общих точек при различных значениях параметра.

Графики уравнений: график линейного уравнения с двумя переменными, график квадратного уравнения, график уравнения $xy - k = 0$ и др.

Числовые последовательности, способы задания числовой последовательности, график числовой последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии.

3. Алгебраическая линия

Математический язык. Математическая модель. Буквенные выражения, значения буквенных выражений при различных значениях входящих в него букв. Допустимые и недопустимые значения выражений. Степень числа с натуральным показателем, степень числа с нулевым и отрицательным показателем. Свойства степени. Одночлены, стандартный вид одночлена, подобные одночлены, арифметические действия с одночленами, возведение одночлена в степень. Многочлены, стандартный вид многочлена, приведение подобных членов многочлена, арифметические операции с многочленами. Разложение многочленов на множители. Формулы сокращенного умножения. Тождества. Тождественные преобразования многочленов. Алгебраические дроби. Допустимые и недопустимые значения алгебраических дробей. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей. Приведение алгебраических дробей к

общему знаменателю. Арифметические действия с алгебраическими дробями. Степень дроби. Преобразования алгебраических дробей. Степень с целым показателем. Понятие квадратного корня из неотрицательного выражения, его свойства. Вынесение множителя за знак радикала. Внесение множителя под знак радикала. Преобразование выражений, содержащих квадратный корень. Линейные, квадратные, рациональные и иррациональные уравнения, алгебраические уравнения, сводимые к квадратным. Линейные, квадратные, рациональные, иррациональные неравенства, уравнения и неравенства с модулями. Уравнения и неравенства с параметрами. Системы уравнений и неравенств. Уравнения и неравенства как математические модели реальных ситуаций. Системы уравнений и неравенств как математические модели реальных ситуаций.

4. Элементы статистики и комбинаторики

Данные и ряды данных. Упорядоченные ряды данных, таблицы распределения. Частота результата, таблица распределения частот, процентные частоты. Группировка данных. Простейшие комбинаторные задачи. Организованный перебор вариантов, дерево вариантов. Комбинаторное правило умножения. Комбинаторные задачи. Основные понятия математической статистики. Простейшие вероятностные задачи. Экспериментальные данные и вероятности событий.

Курс геометрии

1. Геометрические фигуры

Точка, прямая, отрезок, луч, угол, сравнение и измерение отрезков и углов, смежные и вертикальные углы, биссектриса угла. Параллельные и пересекающиеся прямые, перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойство биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника.

Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса.

Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора.

Синус, косинус, тангенс 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 одного и того же угла. Решение треугольников: теорема синусов, косинусов. Замечательные точки треугольника.

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеции, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол. Величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности и их свойства.

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

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Подобие фигур, гомотетия.

Построение с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение угла, равного данному, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы угла, деление отрезка на n равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

2. Измерение геометрических величин

Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число π . Длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равновеликие и равносторонние фигуры.

Площадь прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

3. Координаты

Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Расстояние между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

4. Векторы

Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы.

Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

5. Элементы логики

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *и*, *или*, *если..., то ...*, *в том и только в том случае*.

6. Теоретико-множественные понятия

Множество. Элемент множества. Задание множества перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Основные виды учебной деятельности

- Чтение формул, правил, теорем, записанных на математическом языке в знаково-символьном виде. Перевод словесных формулировок математических утверждений на математический язык.

- Формулировка определений, формулировка и доказательство теорем.

- Распознавание и изображение на чертежах и рисунках геометрических объектов.

- Описание реальных ситуаций с помощью математических моделей: функций, уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.

- Планирование хода решения задач с использованием трех этапов математического моделирования. Прогнозирование результата решения, оценка реальности полученного ответа.

- Узнавание, построение и описание графических моделей элементарных функций, изучаемых в 7 – 9 классах. Применение графического метода решения уравнений, неравенств, систем уравнений.

- Составление алгоритма построения графика, решения уравнения, неравенства, систем уравнений или неравенств, выполнения алгебраических преобразований.

- Выполнение алгебраических преобразований, пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма преобразования.

- Поиск, обнаружение и устранение ошибок арифметического, алгебраического и логического характера.

- Сравнение разных способов вычислений, преобразований, решений задач, выбор оптимального способа.

- Осуществление исследовательской деятельности: наблюдение, анализ, выявление закономерности, выдвижение гипотезы, доказательство, обобщение результата.

- Вывод формул, доказательство свойств, формулирование утверждений.

- Сбор, анализ, обобщение и представление статистических данных.

- Поиск информации в учебной и справочной литературе и в Интернете.

Планируемые результаты обучения

К концу изучения курса алгебры в основной школе будет обеспечена готовность учащихся к дальнейшему образованию, достигнут необходимый уровень их математического развития:

- осознание значения математики в повседневной жизни человека;

- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

- осознание возможностей и роли математики в познании и описании реальных ситуаций окружающего мира, понимание математики как части общечеловеческой культуры;

- осознание того, как математически определенные функции описывают реальные процессы и зависимости, умение приводить примеры;

- умение моделировать реальные ситуации;

- понимание того, как потребности практической деятельности человека привели к расширению понятия числа;

- понимание того, как используются математические формулы, уравнения и неравенства; умение приводить примеры их применения для решения математических и практических задач;

- способность понимать существо понятия математического доказательства, алгоритма действия, приводить их примеры;

- способность проводить математическое исследование, анализировать, обобщать, делать выводы;

- применение универсальных учебных действий (анализ, сравнение, обобщение, классификация) для упорядочивания, установления закономерностей на основе математических фактов;

- осознание вероятностного характера многих закономерностей окружающего мира; понимание статистических закономерностей и выводов;

- осуществление поиска необходимой информации в учебной и справочной литературе и в Интернете;

- осуществление проверки хода решения и оценки результата выполнения математического задания, обнаружение и исправление ошибок.

В результате изучения курса алгебры в основной школе обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию; получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

Предметные результаты должны отражать:

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

- осознание роли математики в развитии России и мира;
- возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

- оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;
- решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;
- применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;
- нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;
- решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

- оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;
- использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;
- использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;
- выполнение округления чисел в соответствии с правилами;
- сравнение чисел;
- оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:

- выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки,

приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;

- решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

- определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;
- нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;
- построение графика линейной и квадратичной функций;
- оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

6) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

- оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;
- выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

- оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;
- проведение доказательств в геометрии;
- оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:

- формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;
- решение простейших комбинаторных задач;
- определение основных статистических характеристик числовых наборов;
- оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;
- наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;
- умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

- распознавание верных и неверных высказываний;
- оценивание результатов вычислений при решении практических задач;
- выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;
- использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- решение практических задач с применением простейших свойств фигур;
- выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

10) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

11) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;

12) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;

13) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

14) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права;

15) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: владение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений; умение использовать персональные средства доступа.

Содержание курса	Характеристика видов деятельности	Планируемые результаты обучения
<p>Математический язык. Математическая модель. Числовые и алгебраические выражения. Что такое математический язык и математическая модель. Линейное уравнение с одной переменной. Линейное уравнение с одной переменной как математическая модель реальной ситуации. Координатная прямая.</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль. Вычисление значений числовых выражений, применение свойств и правил арифметических действий, выбор рациональных способов вычислений. Чтение выражений, формул, правил, записанных на математическом языке, перевод словесных формулировок на математический язык. Использование символики для записи математических утверждений. <i>Работа в паре и группе. Участие в деловой игре.</i></p>	<p>Умение составлять числовые и буквенные выражения, записывать математические свойства, правила, формулы на математическом языке; осуществлять числовые подстановки в алгебраические выражения и формулы и выполнять соответствующие вычисления; выражать из формулы одну переменную через другие; находить область допустимых значений переменных в выражении. Умение распознавать и решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним; решать текстовые задачи алгебраическим методом: описывать реальную ситуацию в виде математической модели – линейного уравнения,</p>

	<p>Описание реальных ситуаций с помощью математических моделей. Планирование хода решения задач с использованием трех этапов математического моделирования. Прогнозирование результата решения, оценка реальности полученного ответа. Применение алгоритма при решении линейного уравнения. Изображение чисел и числовых промежутков на числовой прямой. Чтение учебника, извлечение информации в соответствии с темой урока и заданием учителя. Выполнение упражнений по правилу, образцу и алгоритму. Подведение итогов. Самооценка знаний.</p>	<p>решать полученное уравнение и интерпретировать результат. Умение изображать числа и числовые промежутки на координатной прямой, определять принадлежность точки данному числовому промежутку. УУД Умение ставить цели, планировать свою деятельность, осуществлять самоконтроль и самооценку. Умение находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу, работать в паре и группе.</p>
<p>Линейная функция Координатная плоскость. Линейное уравнение с двумя переменными. Линейная функция. Взаимное расположение графиков линейных функций.</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль. Построение точек и геометрических фигур в координатной плоскости. Построение прямой, заданной линейным уравнением с двумя переменными.</p>	<p>Умение строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, фигуры, симметричные данным относительно координатных осей и начала координат, а также определять координаты точек, данных на координатной плоскости. Первоначальные умения записывать уравнения прямых, параллельных координатным осям.</p>

	<p>Моделирование реальной ситуации с помощью линейного уравнения с двумя переменными. Исследование графической модели с точки зрения реальности результата.</p> <p>Проведение аналогии между линейным уравнением с двумя переменными и линейной функцией.</p> <p>Работа в паре и в группе. Построение графика линейной функции, в том числе на заданном промежутке. Чтение графика, нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.</p> <p>Анализ поведения графика линейной функции в зависимости от значений коэффициентов k и m на основе наблюдения и сравнения. Работа в группе.</p> <p>Исследование взаимного расположения графиков линейных функций.</p> <p>Работа в группе.</p> <p>Самостоятельное изучение материала учебника, извлечение учебной информации, осмысление ее и применение в учебной деятельности.</p> <p>Выполнение упражнений по аналогии, алгоритму,</p>	<p>Понимание, что такое линейное уравнение с двумя переменными. Умение узнавать указанные уравнения, выражать в них одну переменную через другую, определять, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными. Умение строить прямую, которая является графиком данного линейного уравнения с двумя переменными.</p> <p>Понимание, что такое линейная функция, что такое независимая переменная – аргумент, зависимая переменная – функция. Знание способов задания функции формулой и графически, умение составлять таблицы значений функции. Умение строить и читать графики линейной функции, находить по графику значение одной переменной по значению другой, определять наименьшее и наибольшее значения функции, решать графически линейные уравнения и неравенства. Умение показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = kx + b, y = kx$ в</p>
--	---	---

	<p>образцу. Самоконтроль решения.</p> <p><i>Участие в мини проектной деятельности «Линейная функция как модель описания реальных ситуаций».</i></p> <p>Поиск, обнаружение и устранение ошибок при построении графиков линейного уравнения с двумя переменными и линейной функции.</p> <p>Подведение итогов: что нового узнали, чему научились. Самооценка знаний.</p>	<p>зависимости от значений коэффициентов k и b.</p> <p>УУД</p> <p>Умение ставить цели, планировать свою деятельность, осуществлять самоконтроль и самооценку.</p> <p>Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение на наглядно-интуитивном уровне проводить наблюдение, исследование, анализ, делать выводы. Умение осуществлять проектную деятельность: ставить цель, собирать и представлять информацию.</p> <p>Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации.</p>
<p>Степень с натуральным показателем и ее свойства</p> <p>Что такое степень с натуральным показателем.</p> <p>Таблица основных степеней. Свойства степени с натуральным показателем</p> <p>Умножение и деление степеней с одинаковым</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке.</p> <p>Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились.</p> <p>Самоконтроль.</p> <p>Чтение и запись степени выражения, свойств степени на математическом языке.</p>	<p>Знание определения степени с натуральным показателем и ее свойств, умение вычислять степень числа. Знание табличных значений степеней 2, 3, 5, 10. Понятие степени с нулевым показателем.</p> <p>Умение применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений.</p>

<p>показателем. Степень с нулевым показателем.</p>	<p>Составление таблицы степеней. Изучение по учебнику этапов теоретического исследования. Самостоятельное проведение исследования. Доказательство свойств степени. Конструирование предложений с помощью связок «если... то...». Работа в паре. Применение определения и свойств степени при решении простейших уравнений, моделирование реальных ситуаций, приводящих к простейшему степенному уравнению. <i>Мини проект.</i> Осуществление самоконтроля решения, поиск и устранение ошибок. Подведение итогов: что нового узнали, чему научились. Самооценка знаний.</p>	<p>Умение конструировать математические предложения с помощью связок «если... то...», воспроизводить несложные доказательства изученных теорем о свойствах степени с натуральным показателем. Умение решать простейшие уравнения, используя определение степени с неотрицательным целым показателем. УУД Умение ставить цели, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку. Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение на наглядно-интуитивном уровне проводить наблюдение, исследование, анализ, делать выводы. Первичное умение проводить доказательство утверждения. Умение выполнять действия по правилу и образцу. Умение осуществлять мини проектную деятельность. Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано</p>
--	--	---

		высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.
<p>Одночлены. Арифметические операции над одночленами Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена. Сложение и вычитание одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночленов в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль. Самостоятельное чтение учебника с целью поиска информации на заданную тему. Выполнение алгебраических преобразований с одночленами, пошаговый контроль правильности выполнения алгоритма преобразования. Работа в паре. Сравнение двух дробей по виду и выявление, которая из них является одночленом, а которая нет, обоснование вывода. Составление алгоритма приведения одночлена к стандартному виду, сложения одночленов. Работа в паре. Выполнение действий с одночленами. Описание реальных ситуаций с помощью модели (уравнения) с подобными одночленами. Решение задач в три</p>	<p>Понимание, что такое одночлен. Умение записывать одночлены в стандартном виде, умение приводить одночлены к стандартному виду. Умение выполнять сложение и вычитание подобных одночленов, умножение одночленов, возведение одночлена в степень, деление одночлена на одночлен в корректных случаях. УУД Умение ставить цели, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку. Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение проводить наблюдение, сравнивать, анализировать ситуацию, делать выводы. Умение работать по правилу и образцу. Умение осуществлять мини проектную деятельность. Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано</p>

	<p>этапа математического моделирования. <i>Мини проект.</i></p> <p>Наблюдение и вывод, в каком случае один одночлен можно разделить на другой одночлен и как это сделать. Выполнение заданий, связанных с выявлением некорректных высказываний.</p> <p>Самоконтроль выполнения действий и преобразований с одночленами, поиск и устранение ошибок.</p> <p>Подведение итогов: что нового узнали, чему научились. Самооценка знаний.</p>	<p>высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.</p>
<p>Многочлены. Арифметические операции над многочленами</p> <p>Понятие многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы сокращенного умножения. Метод выделения полного квадрата. Деление многочлена на одночлен.</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке.</p> <p>Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились.</p> <p>Самоконтроль.</p> <p>Извлечение информации из учебника, связанной с изучением нового материала.</p> <p>Выполнение действий с многочленами по правилам. Работа в паре.</p> <p>Описание реальных ситуаций с помощью математической модели, представляющей собой многочлены. Решение задач в три этапа</p>	<p>Понимание, что такое многочлен. Умение записывать многочлены в стандартном виде, умение выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение многочлена на одночлен, умножение многочлена на многочлен.</p> <p>Умение применять правило умножения многочленов для выведения формул разности квадратов, квадрата двучлена и суммы (разности) кубов.</p> <p>Умение применять формулы сокращенного умножения для преобразования алгебраических</p>

	<p>математического моделирования. <i>Мини проект.</i></p> <p>Вывод формул сокращенного умножения. Чтение их и запись на математическом языке.</p> <p>Применение геометрической модели, иллюстрирующей вывод формул разности квадратов и квадрата суммы и разности.</p> <p>Выполнение преобразований многочленов, пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма. Поиск, обнаружение и устранение арифметических и алгебраических ошибок.</p> <p>Подведение итогов: что нового узнали, чему научились. Самооценка знаний.</p>	<p>выражений. Умение выполнять деление многочлена на одночлен, если такое деление корректно.</p> <p>УУД</p> <p>Умение ставить учебные цели и задачи, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку, преодолевать трудности, корректировать свои знания.</p> <p>Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение работать по аналогии, образцу, алгоритму, формуле.</p> <p>Умение сравнивать, обобщать, делать выводы, проводить обоснованный вывод формул. Умение осуществлять мини проектную деятельность.</p> <p>Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.</p>
<p>Разложение многочленов на множители Понятие о разложении</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке.</p> <p>Планирование учебной деятельности на уроке и</p>	<p>Умение видеть способ, которым данный многочлен можно разложить на множители</p>

<p>многочлена на множители и его необходимости. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения и комбинации различных приемов. Сокращение алгебраических дробей. Тождества.</p>	<p>дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль. Извлечение информации из учебника по заданной теме. Выделение существенного, главного. Чтение и запись на математическом языке при выполнении разложения на множители. Комментирование решений, разобранных в учебнике. Работа в паре. Выполнение преобразования в виде разложения многочлена на множители по алгоритму и образцу. Решение уравнений, построение графиков уравнений, выполнение арифметических действий, связанных с разложением на множители, сокращение дробей. Пошаговый самоконтроль за выполнением указанных действий. Поиск и устранение ошибок. Подведение итогов. Самооценка знаний.</p>	<p>и выполнять это разложение. Умение применять формулы сокращенного умножения для разложения многочлена на множители. Умение применять разложение многочлена на множители для решения уравнений, сокращения алгебраических дробей, доказательства делимости значения числового выражения на число, а также как способ рациональных вычислений. Понимание, что такое тождество и тождественное преобразование выражений. УУД Умение ставить учебные цели и задачи, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку, преодолевать трудности, корректировать свои знания. Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение работать по аналогии, образцу, алгоритму, формуле. Умение сравнивать, обобщать, делать выводы,</p>
--	---	--

		<p>проводить обоснованный вывод формул.</p> <p>Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре.</p>
<p>Функция $y = x^2$</p> <p>Функция $y = x^2$ и ее график. Графическое решение уравнений. Функциональная символика.</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке.</p> <p>Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль.</p> <p>Чтение учебника и извлечение информации по заданной теме.</p> <p>Изучение новых функций $y = x^2, y = -x^2$, графических моделей этих функций, свойств.</p> <p>Построение и чтение графиков, в том числе кусочных функций.</p> <p>Проведение простейших исследований.</p> <p><i>Участие в проектной деятельности «Описание реальных ситуаций с помощью кусочных функций».</i></p> <p>Применение графических моделей для решения уравнений, неравенств, систем неравенств.</p> <p>Проверка найденных корней.</p>	<p>Понятие о функциях $y = x^2, y = -x^2$, умение вычислять значения этих функций, составлять таблицы значений функции, строить графики функций и описывать их свойства на основе графических представлений. Умение графически решать уравнения, системы уравнений и простейшие неравенства.</p> <p>Первоначальное умение строить график кусочной функции и проводить на основе графических представлений простейшие исследования. Понятие о функциональной символике, умение находить значение функции, используя функционально-символическую запись, осуществлять подстановку одного выражения в другое. Умение использовать</p>

	<p>Исследование взаимного расположения графика кусочной функции и прямой $y = a$ на предмет числа общих точек при различных значениях a. Подведение итогов. Самооценка знаний.</p>	<p>функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями. Умение строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. УУД Умение ставить учебные цели и задачи, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку, преодолевать трудности, корректировать свои знания. Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение работать по аналогии, образцу, алгоритму, формуле. Умение сравнивать, обобщать, делать выводы. Умение проводить графическое исследование, читать графики. Умение осуществлять мини проектную деятельность. Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение</p>
--	--	--

		взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.
<p>Системы двух линейных уравнений с двумя переменными Основные понятия о системах двух линейных уравнений с двумя переменными. Методы решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными: графический, подстановки и алгебраического сложения. Системы двух линейных уравнений как математические модели реальных ситуаций.</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль. Изучение новой математической модели – системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Проведение аналогии между взаимным расположением двух прямых на координатной плоскости и графическим методом решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Составление алгоритма решения систем графическим методом. Исследование систем уравнений на предмет числа решений с помощью функционально-графических представлений. Поиск решения в проблемной ситуации в случаях неточности и недостаточности применения графического метода решения систем (точка</p>	<p>Понимание того, что такое система двух линейных уравнений с двумя переменными. Умение узнавать указанные системы, определять, является ли пара чисел решением системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Умение решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными графическим методом, использовать функционально-графические представления для исследования систем уравнений на предмет числа решений. Умение решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки и алгебраического сложения. Умение решать текстовые задачи алгебраическим методом, составляя математическую модель задачи в виде системы двух линейных уравнений с двумя переменными, решать полученную систему и интерпретировать результат.</p>

	<p>пересечения неточна или слишком удалена). Работа в группе.</p> <p>Составление алгоритма решения систем методом постановки и алгебраического сложения. Работа в паре.</p> <p>Выполнение самоконтроля при решении систем. Поиск, обнаружение и устранение ошибок при решении систем.</p> <p>Описание реальных ситуаций с помощью систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач в три этапа математического моделирования.</p> <p><i>Участие в мини проектной деятельности «Моделирование реальных ситуаций с помощью систем линейных уравнений».</i></p> <p>Отыскание информации на заданную тему в учебнике.</p> <p>Подведение итогов: что нового узнали, чему научились. Самооценка знаний.</p>	<p>УУД</p> <p>Умение ставить цели, планировать свою деятельность, осуществлять самоконтроль и самооценку.</p> <p>Умение осознанно читать математический текст, находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение на наглядно-интуитивном уровне проводить наблюдение, исследование, анализ, делать выводы. Умение решать по образцу и алгоритму, проводить аналогии. Умение осуществлять проектную деятельность.</p> <p>Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение быстро включаться в деятельность взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации.</p>
<p>Элементы описательной статистики</p> <p>Данные и ряды данных. Упорядоченные ряды данных, таблицы распределения. Частота результата, таблица распределения частот,</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке.</p> <p>Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль.</p>	<p>Умение извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм, приводить примеры</p>

процентные частоты. Группировка данных.	Сбор, анализ, обобщение и представление статистической информации в виде таблиц и диаграмм. <i>Мини проект.</i>	числовых данных, находить среднее значение, объем, моду, размах. УУД Умение ставить цель и задачи, планировать деятельность, проводить самоанализ и самоконтроль деятельности. Умение собирать, анализировать, обобщать и представлять информацию в виде таблиц и диаграмм. Умение контактировать со всеми участниками учебного процесса.
Итоговое повторение	Постановка цели и задач при повторении материала. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога, коррекция знаний. Самоконтроль.	

**Тематическое планирование
«Алгебра – 7» (5 ч. в неделю, 170 ч в год)**

Повторение курса 7 класса	5ч
Глава 1. Математический язык. Математическая модель.	29ч
Числовые и алгебраические выражения.	6ч
Что такое математический язык	2ч
Что такое математическая модель.	6ч
Контрольная работа №1	1ч
Линейное уравнение с одной переменной.	3ч
Задачи на составление линейных уравнений с одной переменной.	6ч
Координатная прямая.	4ч
Контрольная работа №2	1ч

Глава 2. Линейная функция 7. Координатная плоскость. 8. Линейное уравнение с двумя переменными. 9. Линейная функция и ее график. 10. Взаимное расположение графиков линейных функций. Контрольная работа №3	20ч 4ч 5ч 7ч 3ч 1ч
Глава 3. Степень с натуральным показателем и ее свойства 11. Что такое степень с натуральным показателем. 12. Таблица основных степеней. 13. Свойства степени с натуральным показателем 14. Умножение и деление степеней с одинаковым показателем. 15. Степень с нулевым показателем.	14ч 3ч 2ч 4ч 4ч 1ч
Глава 4. Одночлены. Арифметические операции над одночленами 16. Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена. 17. Сложение и вычитание одночленов. 18. Умножение одночленов. Возведение одночленов в натуральную степень. 19. Деление одночлена на одночлен. Контрольная работа №4	11ч 2ч 3ч 3ч 2ч 1ч 1ч
Глава 5. Многочлены. Арифметические операции над многочленами 20. Понятие многочлена. 21. Сложение и вычитание многочленов. 22. Умножение многочлена на одночлен. 23. Умножение многочлена на многочлен. Контрольная работа №5 24. Формулы сокращенного умножения. 25. Метод выделения полного квадрата. 26. Деление многочлена на одночлен. Контрольная работа №6	26ч 3ч 2ч 4ч 4ч 1ч 6ч 3ч 2ч 1ч 1ч
Глава 6. Разложение многочленов на множители 27. Понятие о разложении многочлена на множители и его необходимости. 28. Вынесение общего множителя за скобки. 29. Способ группировки. 30. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения. Контрольная работа №7 31. Разложение многочлена на множители с комбинации	30ч 2ч 3ч 4ч 6ч 1ч 6ч

различных приемов.	4ч
32. Сокращение алгебраических дробей.	3ч
33. Тождества.	1ч
Контрольная работа №8	1ч
Глава 7. Функция $y = x^2$	13ч
34. Функция $y = x^2$ и ее график.	4ч
35. Графическое решение уравнений.	3ч
36. Что означает в математике запись $y=f(x)$.	5ч
Контрольная работа №9	1ч
Глава 8. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	17ч
37. Основные понятия.	3ч
38. Метод подстановки.	4ч
39. Метод алгебраического сложения.	4ч
40. Системы двух линейных уравнений как математические модели реальных ситуаций.	5ч
Контрольная работа №10	1ч
Элементы описательной статистики	5ч
Данные и ряды данных.	1ч
Упорядоченные ряды данных, таблицы распределения.	1ч
Частота результата, таблица распределения частот, процентные частоты. Группировка данных.	2ч
	1ч
Повторение	10ч

Содержание курса «Алгебра – 8»

Содержание	Характеристика видов деятельности	Планируемые предметные результаты
Повторение курса 7 класса	Постановка цели и задач при повторении материала. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога, коррекция знаний. Самоконтроль	
Глава 1.	Постановка цели и	Умение преобразовывать

<p>Алгебраические дроби Основные понятия. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Преобразование рациональных выражений. Первые представления о решении рациональных уравнений. Степень с отрицательным целым показателем.</p>	<p>задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль.</p> <p>Преобразование алгебраических выражений, применение свойств и правил действий с алгебраическими дробями, выбор рациональных способов вычислений.</p> <p>Чтение выражений, формул, правил, записанных на математическом языке, перевод словесных формулировок на математический язык.</p> <p>Использование символики для записи математических утверждений.</p> <p>Работа в паре и группе.</p> <p>Описание реальных ситуаций с помощью математических моделей. Планирование хода решения задач с использованием трех этапов математического моделирования.</p> <p>Прогнозирование результата решения, оценка реальности полученного ответа.</p> <p>Применение алгоритма</p>	<p>алгебраические дроби, применяя соответствующие свойства и правила. Находить область допустимых значений переменных в выражении, при каких значениях переменных выражение равно нулю. Умение распознавать и решать линейные и рациональные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним; решать текстовые задачи алгебраическим методом: описывать реальную ситуацию в виде математической модели – линейного уравнения, решать полученное уравнение и интерпретировать результат.</p> <p>УУД Умение ставить учебные цели и задачи, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку, преодолевать трудности, корректировать свои знания.</p> <p>Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение работать по аналогии, образцу, алгоритму, формуле.</p>
---	--	--

	<p>при решении рационального уравнения. Чтение и запись выражения с целым отрицательным показателем, применение свойств степени. Чтение учебника, извлечение информации в соответствии с темой урока и заданием учителя. Выполнение упражнений по правилу, образцу и алгоритму. Осуществление самоконтроля решения, поиск и устранение ошибок. Подведение итогов: что нового узнали, чему научились. Самооценка знаний.</p>	<p>Умение сравнивать, обобщать, делать выводы, проводить обоснованный вывод формул. Умение осуществлять мини проектную деятельность. Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.</p>
<p>Глава 2. Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Свойства числовых неравенств. Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. Свойства квадратных корней.</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль. Формулирование определения квадратного корня из числа. Доказательство свойств арифметических квадратных корней, применение их для</p>	<p>Понятие о функциях $y = \sqrt{x}$, $y= x$ умение вычислять значения этих функций, составлять таблицы значений функции, строить графики функций и описывать их свойства на основе графических представлений. Умение графически решать уравнения, системы уравнений и простейшие неравенства. Умение строить график кусочной функции и проводить на</p>

<p>Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Алгоритм извлечения квадратного корня. Модуль действительного числа. Функция $y = x$</p>	<p>преобразования выражений. Вычисление значения выражений, содержащих квадратные корни. Исследование уравнений вида $x^2=a$, нахождение точных и приближенных корней при $a>0$. Приводить примеры иррациональных чисел, распознавать рациональные и иррациональные числа, изображать точками на координатной прямой. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Изучение новых функций $y = \sqrt{x}$, $y= x$, графических моделей этих функций, свойств. Построение и чтение графиков. Проведение простейших исследований. Графически решать уравнения. Чтение учебника, извлечение информации в соответствии с темой урока и заданием учителя. Выполнение упражнений по правилу, образцу и алгоритму. Осуществление самоконтроля решения,</p>	<p>основе графических представлений простейшие исследования. Понятие о функциональной символике, умение находить значение функции, используя функционально-символическую запись, осуществлять подстановку одного выражения в другое. Умение использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями. Умение строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Знать определение квадратного корня из числа, свойства арифметических квадратных корней. УУД Умение ставить учебные цели и задачи, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку, преодолевать трудности, корректировать свои знания. Умение читать</p>
--	---	--

	<p>поиск и устранение ошибок. Подведение итогов: что нового узнали, чему научились. Самооценка знаний.</p>	<p>математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение работать по аналогии, образцу, алгоритму, формуле. Умение сравнивать, обобщать, делать выводы, проводить обоснованный вывод формул. Умение осуществлять мини проектную деятельность. Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.</p>
<p>Глава 3. Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ Функция $y = kx^2$, ее свойства и график . Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства и график. Как построить график функции $y = f(x+l) + m$, если известен график функции $y = f(x)$. Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график . Графическое решение квадратных уравнений. Дробно-линейная функция, ее свойства и график.</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль. Изучение новых функций $y=kx^2$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$ графическ их моделей этих функций, свойств. Построение и чтение графиков. Проведение простейших исследований. Решать уравнения с помощью</p>	<p>Понятие о функциях $y=kx^2$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = f(x)$ и $y = f(x)$ умение вычислять значения этих функций, составлять таблицы значений функции, строить графики функций и описывать их свойства на основе графических представлений. Умение графически решать уравнения, системы уравнений и простейшие неравенства. Умение строить график кусочной функции и проводить на основе графических</p>

<p>Как построить графики функций $y = f(x)$ и $y = f(x)$, если известен график функции $y = f(x)$.</p>	<p>графиков. Движение графиков функций относительно осей Ox и Oy. Алгоритм построения графиков функций $y = f(x)$ и $y = f(x)$, если известен график функции $y = f(x)$.</p> <p>Чтение учебника, извлечение информации в соответствии с темой урока и заданием учителя. Выполнение упражнений по правилу, образцу и алгоритму.</p> <p>Осуществление самоконтроля решения, поиск и устранение ошибок.</p> <p>Подведение итогов: что нового узнали, чему научились. Самооценка знаний.</p>	<p>представлений простейшие исследования. Понятие о функциональной символике, умение находить значение функции, используя функционально-символическую запись, осуществлять подстановку одного выражения в другое.</p> <p>Умение использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями. Умение строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.</p> <p>УУД</p> <p>Умение ставить учебные цели и задачи, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку, преодолевать трудности, корректировать свои знания.</p> <p>Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение работать по аналогии, образцу, алгоритму, формуле.</p>
---	---	--

		<p>Умение сравнивать, обобщать, делать выводы, проводить обоснованный вывод формул.</p> <p>Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.</p>
<p>Глава 4. Квадратные уравнения</p> <p>Основные понятия, связанные с квадратными уравнениями. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Умение решать квадратные уравнения. Исследование квадратных уравнений по дискриминанту и коэффициентам. Знание и умение применять теорему Виета и ей обратную. Решение рациональных уравнений. Планирование хода решения задач с использованием трех этапов математического моделирования. Прогнозирование результата решения, оценка реальности полученного ответа. Чтение учебника,</p>	<p>Знание определения квадратного уравнения, неполного, приведенного. Знание теоремы Виета и ей обратной. Умение приметить разложение квадратного трехчлена на множители. Умение распознавать и решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним; решать текстовые задачи алгебраическим методом: описывать реальную ситуацию в виде математической модели – квадратного уравнения, решать полученное уравнение и интерпретировать результат.</p> <p>УУД</p> <p>Умение ставить учебные цели и задачи, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять</p>

	<p>извлечение информации в соответствии с темой урока и заданием учителя. Выполнение упражнений по правилу, образцу и алгоритму. Осуществление самоконтроля решения, поиск и устранение ошибок. Подведение итогов: что нового узнали, чему научились. Самооценка знаний.</p>	<p>самоконтроль и самооценку, преодолевать трудности, корректировать свои знания. Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение работать по аналогии, образцу, алгоритму, формуле. Умение сравнивать, обобщать, делать выводы, проводить обоснованный вывод формул. Умение осуществлять мини проектную деятельность. Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.</p>
<p>Глава 7. Неравенства Линейные неравенства. Квадратные неравенства. Доказательство неравенств. Приближенные вычисления. Стандартный вид положительного числа.</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Знание свойств числовых неравенств, иллюстрирование на координатной прямой. Решать линейные неравенства, квадратных</p>	<p>Умение распознавать и решать линейные и квадратные неравенства и неравенства, сводящиеся к ним; доказывать неравенства, применять свойства неравенств при решении задач. Знать определение абсолютной и относительной погрешности числа, правило округления чисел. Знать определение</p>

	<p>неравенства на основе графических представлений., Умение доказывать алгебраически, применение свойств неравенств при решении задач. Чтение учебника, извлечение информации в соответствии с темой урока и заданием учителя. Выполнение упражнений по правилу, образцу и алгоритму. Использовать разные записи приближенных значений, делать выводы о точности приближения. Осуществление самоконтроля решения, поиск и устранение ошибок. Подведение итогов: что нового узнали, чему научились. Самооценка знаний.</p>	<p>стандартного вида числа, знать числа и величины, записанные с использованием степени числа 10. УУД Умение ставить учебные цели и задачи, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку, преодолевать трудности, корректировать свои знания. Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение работать по аналогии, образцу, алгоритму, формуле. Умение сравнивать, обобщать, делать выводы, проводить обоснованный вывод формул. Умение осуществлять мини проектную деятельность. Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.</p>
<p>Глава 6. Алгебраические уравнения</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной</p>	<p>Знать , что такое многочлен. Умение записывать многочлены</p>

<p>Многочлены от одной переменной. Уравнения высших степеней. Рациональные уравнения . Уравнения с модулями. Иррациональные уравнения. Задачи с параметрами.</p>	<p>деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Чтение учебника, извлечение информации в соответствии с темой урока и заданием учителя. Выполнение упражнений по правилу, образцу и алгоритму. Умение решать уравнения высших степеней методом замены переменных и разложения на множители. Умение решать рациональные, иррациональные уравнения и уравнения с модулем. Исследование уравнений с параметрами. Осуществление самоконтроля решения, поиск и устранение ошибок. Подведение итогов: что нового узнали, чему научились. Самооценка знаний.</p>	<p>в стандартном виде. Делить многочлен на множители, находить общие делители и общие кратные нескольких многочленов. Знать алгоритм решения рациональных уравнений, уравнений с модулем и иррациональных уравнений. УУД Умение ставить учебные цели и задачи, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку, преодолевать трудности, корректировать свои знания. Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение работать по аналогии, образцу, алгоритму, формуле. Умение сравнивать, обобщать, делать выводы, проводить обоснованный вывод формул. Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с</p>
--	--	--

		товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.
<p>Глава 5. Элементы теории делимости Делимость чисел. Простые и составные числа. Деление с остатком. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Основная теорема арифметики натуральных чисел.</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Выполнять оценку и прикидку результатов вычислений. Чтение учебника, извлечение информации в соответствии с темой урока и заданием учителя. Выполнение упражнений по правилу, образцу и алгоритму. Осуществление самоконтроля решения, поиск и устранение ошибок. Подведение итогов: что нового узнали, чему научились. Самооценка знаний.</p>	<p>Знание свойств отношения делимости на множестве натуральных чисел, признаков делимости чисел. Знание определений простых, составных чисел, расстояние между числами, НОД, НОК, деление числа с остатком. УУД Умение ставить учебные цели и задачи, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку, преодолевать трудности, корректировать свои знания. Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение работать по аналогии, образцу, алгоритму, формуле. Умение сравнивать, обобщать, делать выводы, проводить обоснованный вывод формул. Умение осуществлять мини проектную деятельность. Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано</p>

		высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.
Повторение.	Постановка цели и задач при повторении материала. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога, коррекция знаний. Самоконтроль.	

**Тематическое планирование
«Алгебра – 8» (5 ч. в неделю, 160 ч в год)**

Повторение курса 7 класса	5ч
Глава 1. Алгебраические дроби	19ч
Основные понятия	3ч
Сложение и вычитание алгебраических дробей	
Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень	4ч
Преобразование рациональных выражений	3ч
Контрольная работа № 1	
Первые представления о решении рациональных уравнений	4ч
Степень с отрицательным целым показателем	1ч
	2ч
	2ч
Глава 2. Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня	32ч
Рациональные числа	
Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	3ч
Иррациональные числа	
Множество действительных чисел	3ч
Свойства числовых неравенств	3ч
Контрольная работа № 2	3ч
Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график	

<ul style="list-style-type: none"> . Свойства квадратных корней . Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня . Алгоритм извлечения квадратного корня . Модуль действительного числа. Функция $y = x$ 	<p>3ч</p> <p>1ч</p> <p>3ч</p> <p>3ч</p> <p>4ч</p> <p>1ч</p> <p>4ч</p> <p>1ч</p>
<p>Глава 3. Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$</p> <p>17. Функция $y = kx^2$, ее свойства и график</p> <p>18. Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства и график</p> <p>19. Как построить график функции $y = f(x+l) + m$, если известен график функции $y = f(x)$</p> <p>20. Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график</p> <p>21. Графическое решение квадратных уравнений</p> <p><i>Контрольная работа № 4</i></p> <p>22. Дробно-линейная функция, ее свойства и график</p> <p>23. Как построить графики функций $y = f(x)$ и $y = f(x)$, если известен график функции $y = f(x)$.</p>	<p>25ч</p> <p>3ч</p> <p>3ч</p> <p>4ч</p> <p>4ч</p> <p>5ч</p> <p>2ч</p> <p>1ч</p> <p>3ч</p> <p>4ч</p>
<p>Глава 4. Квадратные уравнения</p> <ul style="list-style-type: none"> . Основные понятия, связанные с квадратными уравнениями . Формулы корней квадратного уравнения <p><i>Контрольная работа № 5</i></p> <p>26. Теорема Виета</p> <ul style="list-style-type: none"> . Разложение квадратного трехчлена на линейные множители . Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций 	<p>19ч</p> <p>2ч</p> <p>4ч</p> <p>1ч</p> <p>3ч</p> <p>2ч</p> <p>6ч</p>

<i>ольная работа №6</i>	1ч
Глава 7. Неравенства 40. Линейные неравенства 41. Квадратные неравенства 42. Доказательство неравенств 43. Приближенные вычисления 44. Стандартный вид положительного числа <i>Контрольная работа №7</i>	14ч 3ч 3ч 4ч 2ч 1ч 1ч
Глава 6. Алгебраические уравнения 34. Многочлены от одной переменной 35. Уравнения высших степеней 36. Рациональные уравнения 37. Уравнения с модулями 38. Иррациональные уравнения <i>Контрольная работа №8</i> 39. Задачи с параметрами	22ч 4ч 3ч 3ч 3ч 3ч 2ч 4ч
Глава 5. Элементы теории делимости 29. Делимость чисел 30. Простые и составные числа 31. Деление с остатком 32. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное 33. Основная теорема арифметики натуральных чисел <i>Контрольная работа №9</i>	10ч 3ч 1ч 2ч 1ч 2ч 1ч
<i>Повторение</i>	14ч

Содержание курса «Алгебра – 9»

Содержание курса	Характеристика видов деятельности	Планируемые результаты обучения
Повторение курса алгебры 8 класса	Постановка цели и задач. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль и коррекция знаний.	Актуализация знаний за курс алгебры 8 класса
Неравенства и системы неравенств	Постановка цели и задач. Планирование	Умение распознавать виды неравенств: линейное, квадратное,

<p>Линейные и квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Множества и операции над ними. Неравенства с модулем, параметром. Иррациональные неравенства. Системы неравенств.</p>	<p>учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль и коррекция знаний. Чтение учебника с целью освоения новых знаний, извлечение информации в соответствии с темой урока и заданием учителя. Выполнение упражнений по правилу, образцу и алгоритму при решении неравенств и систем неравенств. Исследование знаков неравенства на числовых промежутках, отбор результатов решения. Поиск, обнаружение и исправление ошибок. Подведение итогов. Самооценка знаний.</p>	<p>рациональное, иррациональное и выбирать способ решения. Освоение различных методов решения неравенств и систем неравенств. Умение строить геометрическую модель решения неравенства с модулем и параметром, систем неравенств. Умение интерпретировать результат. Освоение понятий множество, элемент множества, пустое множество, подмножество, объединение и пересечение множеств. Умение показывать объединение и пересечение множеств с помощью кругов Эйлера, на числовой прямой и координатной плоскости. УУД Умение ставить цели, планировать свою деятельность, осуществлять самоконтроль и самооценку. Умение находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение работать по правилу, алгоритму, по аналогии. Умение анализировать свои действия, прогнозировать и оценивать результат. Умение взаимодействовать с товарищами по классу, работать в паре и группе.</p>
<p>Системы уравнений Рациональное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения $p(x; y) = 0$. Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости. Уравнение</p>	<p>Постановка цели и задач. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль. Самостоятельное изучение материала</p>	<p>Знание уравнений окружности, прямой, параболы, гиперболы, уравнений с модулем, параметром. Умение применять в решении систем уравнений графические и аналитические методы. Умение выполнять преобразование уравнений, входящих в систему, вводить новую переменную, интерпретировать и оценивать</p>

<p>окружности. Системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными. Методы решения систем уравнений. Однородные, симметрические, иррациональные, содержащие модуль. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.</p>	<p>учебника, извлечение учебной информации о методах решения систем уравнений. Интеграция знаний по алгебре и геометрии при изучении и применении в решении задач тем расстояние между двумя точками в координатной плоскости, уравнение окружности и уравнение прямой. Применение графических методов при решении уравнений, неравенств и систем уравнений. Исследование взаимного расположения графиков уравнений прямой, параболы, гиперболы и др. с окружностью. Моделирование реальных ситуаций в виде систем уравнений. Освоение нового вида задач на производительность. <i>Участие в проектной деятельности «Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций», «Жизнь вокруг нас: задачи на производительность».</i> Работа в паре, группе. Поиск, обнаружение и устранение ошибок при выполнении</p>	<p>результат. Умение применять системы уравнений в решении задач. Освоение приемов решения задач на производительность труда. Умение проводить анализ и графическое исследование решения систем уравнений, в том числе с уравнением окружности, делать выводы и интерпретировать результат исследования. УУД Умение ставить цели, планировать свою деятельность, осуществлять самоконтроль и самооценку. Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение на наглядно-интуитивном уровне проводить наблюдение, исследование, анализ, делать выводы. Умение переводить информацию с наглядно-интуитивного уровня на рабочий уровень восприятия. Умение работать по правилу, алгоритму, образцу. Умение осуществлять прикидку и оценку результата с точки зрения его достоверности. Умение логически мыслить, рассуждать, доказывать утверждения. Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации.</p>
--	---	--

	<p>вычислений, построении графиков и преобразовании выражений, решении уравнений, входящих в систему. Оценка достоверности и интерпретация результата решения. Подведение итогов: что нового узнали, чему научились. Самооценка знаний.</p>	
<p>Числовые функции Функция. Независимая и зависимая переменные. Определение числовой функции. Область определения и область значений функции. Естественная область определения функции. Способы задания функции. Свойства функций. Четные и нечетные функции. Алгоритм исследования функции на четность. Графики четной и нечетной функций. Функции $y = x^n$ ($n \in N$), их свойства и графики. Функции $y = x^{-n}$ ($n \in N$), их свойства и графики. Функция $y = \sqrt[n]{x}$, ее свойства и график.</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль и самооценка знаний. Описание свойств функций $y = kx^2, y = \frac{k}{x}, y = ax^2 + bx + c$. Исследование функций. Задание функций разными способами и построение графиков. Изучение новых свойств функций: четность и нечетность. Исследование функций на четность и нечетность согласно алгоритму. Изучение свойств функций $y = x^n$ ($n \in N$), $y = x^{-n}$ ($n \in N$), $y = \sqrt[n]{x}$, построение их графиков. Применение</p>	<p>Умение вычислять значения функций, заданных формулами, составлять таблицы значений функции, распознавать виды изучаемых функций, способы их задания, строить графики, описывать свойства функций, осуществлять параллельный перенос графика функции $y = f(x)$ на координатной плоскости. Умение использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями; использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений, решения систем уравнений и неравенств. Умение находить решение в проблемной ситуации. УУД Умение ставить цели, планировать свою деятельность, осуществлять самоконтроль и самооценку. Умение осознанно читать математический текст, находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение на наглядно-интуитивном уровне проводить наблюдение, исследование, анализ,</p>

	<p>графиков функций к решению уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.</p> <p><i>Участие в проектной деятельности</i></p> <p><i>«Описание реальных процессов с помощью графиков функций $y = x^n$ ($n \in N$), $y = x^{-n}$ ($n \in N$)».</i></p> <p>Поиск решения в проблемной ситуации: неточность и недостаточность применения графического метода решения уравнения $a = x^n$, – по аналогии с решением проблемы $x^2 = a$. Знакомство с новой математической моделью $\sqrt[n]{x}$.</p> <p>Работа в паре и группе. Подведение итогов: что нового узнали, чему научились. Самооценка знаний.</p>	<p>делать выводы. Умение переводить информацию с наглядно-интуитивного уровня на рабочий и далее на формальный уровень восприятия. Умение решать по образцу и алгоритму, проводить аналогии. Умение осуществлять проектную деятельность. Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение быстро включаться в деятельность, взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации.</p>
<p>Прогрессии</p> <p>Числовые последовательности. Способы задания числовых последовательностей (аналитический, словесный, рекуррентный). Свойства числовых последовательностей. Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена. Формула</p>	<p>Постановка цели и задач на уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль и самооценка достижений. Изучение материала учебника с целью освоения понятиями: последовательность,</p>	<p>Ознакомление с новой математической моделью – числовая последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии, способами задания последовательностей, формулами n-го члена, графиками числовых последовательностей. Знание формул n-го члена, суммы членов конечной арифметической и геометрической прогрессии, характеристических свойств. Освоение новой терминологии, новых символов и обозначений.</p>

<p>суммы членов конечной арифметической прогрессии. Характеристическое свойство. Геометрическая прогрессия. . Формула n-го члена. Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство. Прогрессии и банковские расчеты. Метод математической индукции.</p>	<p>задание последовательности, график последовательности, формула n-го члена. Освоение понятий арифметическая и геометрическая прогрессии, вывод формул n-го члена, суммы членов конечной арифметической и геометрической прогрессии, характеристических свойств. Исследование последовательностей, в том числе арифметической и геометрической прогрессий. Выполнение упражнений на применение формул n-го члена, суммы членов конечной арифметической и геометрической прогрессии, характеристических свойств. Моделирование банковских расчетов с помощью прогрессий. Работа в группе. <i>Участие в проекте «Прогрессии как математические модели реальных ситуаций».</i> «Метод математической индукции»</p>	<p>Умение распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии, находить неизвестный компонент формулы n-го члена, формулы суммы конечной арифметической или геометрической прогрессии, применять характеристическое свойство прогрессии. Знание формулы сложных процентов. Умение производить несложные расчеты процентов банковских операций. Умение моделировать реальные ситуации с помощью последовательностей. Уметь проводить доказательства с помощью метода математической индукции.</p> <p>УУД</p> <p>Умение ставить цели, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку. Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение читать утверждения, записанные на математическом языке в знаково-символьной форме. Умение наблюдать, находить закономерности, выдвигать гипотезы, проводить обоснование. Умение переходить от наглядно-интуитивного уровня восприятия к рабочему и далее формальному уровню. Умение проводить анализ, исследование, делать обоснованные выводы. Умение выполнять действия по формуле, правилу, образцу. Умение моделировать реальные ситуации. Умение осуществлять мини проектную деятельность.</p>
--	---	---

	Осуществление самоконтроля решения, обнаружение, поиск и устранение ошибок.	Умение вести диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.
Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей Комбинаторные задачи. Правило умножения. Факториал. Перестановки. Статистика – дизайн информации. Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты измерения. Табличное представление информации. Частота варианты. Графическое представление информации. Полигон распределения данных. Гистограмма. Числовые характеристики данных измерения. Вероятность. Событие. Классическая вероятностная схема. Противоположные события. Несовместные события. Вероятность суммы двух событий. Вероятность	Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль и самооценка достижений. Наблюдение, установление закономерности при переборе вариантов, построении дерева вариантов, вывод правила комбинаторного умножения. Участие в проведении эксперимента. Сбор, обработка и представление информации. Ознакомление с новой математической моделью – классической вероятностной схемой и применение формулы для подсчета вероятности. Математическое моделирование простейших вероятностных ситуаций.	Умение применять основные методы решения комбинаторных задач: перебор вариантов, построение дерева вариантов, правило умножения. Умение применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций. Освоение понятия факториал, умение применять определение факториала в решении комбинаторных задач. Ознакомление с новой математической моделью – классической вероятностной схемой и формулой для подсчета вероятности. Знание основных видов случайных событий: достоверные, невозможные, несовместные события, события, противоположные данным; сумма двух случайных событий. Умение проводить доказательство формул и теорем. Знание числовых характеристик информации, полученной в результате эксперимента. Умение проводить эксперимент. Умение использовать методы статистической обработки результатов измерений, полученных при проведении эксперимента. Умение группировать данные, проводить обработку данных, представлять информацию в виде

<p>противоположного события. Экспериментальные данные и вероятности событий. Статистическая устойчивость и статистическая вероятность. Статистика – дизайн информации Экспериментальные данные и вероятности событий</p>	<p><i>Мини проект «Игры и вероятности событий».</i></p>	<p>таблиц, диаграмм, гистограмм, графиков. УУД Умение ставить цель и задачи, планировать деятельность, проводить самоанализ и самоконтроль деятельности. Умение проводить эксперимент, добывать, обрабатывать и представлять информацию, работать по правилу и образцу. Умение контактировать со всеми участниками учебного процесса.</p>
<p>Итоговое повторение Числовые выражения. Алгебраические выражения. Функции и графики. Уравнения и системы уравнений. Неравенства и системы неравенств. Задачи на составление уравнений или систем уравнений. Арифметическая и геометрическая прогрессии.</p>	<p>Постановка цели и задач при повторении материала. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога, коррекция знаний. Подготовка к итоговой аттестации по математике. Самоконтроль.</p>	

**Тематическое планирование
 «Алгебра – 9» (5 ч. в неделю, 170 ч в год)**

Повторение курса алгебры 8 класса	7
-----------------------------------	----------

**Глава 1. Неравенства с одной переменной.
 Системы и совокупности неравенств 37ч**

1	Рациональные неравенства	5
2	Множества и операции над ними	5
3	Системы неравенств	4
4	Совокупности неравенств	3
	<i>Контрольная работа № 1</i>	2
5	Неравенства с модулями	4

6	Иррациональные неравенства	4
7	Задачи с параметрами	5
	<i>Контрольная работа № 2</i>	2
	Резерв	3

Глава 2. Системы уравнений 32ч

8	Уравнения с двумя переменными	3
9	Неравенства с двумя переменными	3
10	Основные понятия, связанные с системами уравнений и неравенств с двумя переменными	3
11	Методы решения систем уравнений	4
	<i>Контрольная работа № 3</i>	2
12	Однородные системы. Симметрические системы	3
13	Иррациональные системы. Системы с модулями	4
14	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	5
	<i>Контрольная работа № 4</i>	2
	Резерв	3

Глава 3. Числовые функции 23ч

15	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	4
16	Способы задания функции	3
17	Свойства функций	4
18	Четные и нечетные функции	2
	<i>Контрольная работа №5</i>	1
19	Функции $y = x^m$ ($m \in Z$), их свойства и графики	4
20	Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства и графики	3
	Резерв	2

Глава 4. Прогрессии 28ч

21	Числовые последовательности	3
22	Свойства числовых последовательностей	4
	<i>Контрольная работа № 6</i>	2
23	Арифметическая прогрессия	5
24	Геометрическая прогрессия	6
25	Метод математической индукции	5
	<i>Контрольная работа № 7</i>	2
	Резерв	1

Глава 5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей 18ч

26	Комбинаторные задачи	3
27	Статистика – дизайн информации	3
28	Простейшие вероятностные задачи	4
29	Экспериментальные данные и вероятности событий	4
	<i>Контрольная работа №8</i>	2
	Резерв	2
Повторение		25

Содержание курса «Геометрия - 7»
2 часа в неделю, 70 часов

Содержание	Характеристика видов деятельности	Планируемые предметные результаты
<p>Начальные геометрические сведения (11 часов) Прямая и отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков. Измерение углов. Перпендикулярные прямые.</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль. Формулировать определение и иллюстрировать понятия отрезка, луча, угла(прямого, острого, тупого, развернутого) вертикальных, смежных углов, биссектрисы угла. Распознавать на чертежах, изображать и формулировать определение перпендикулярных прямых. Формулировать и доказывать теоремы, выражающие свойства вертикальных, смежных углов. Решать задачи на доказательство и вычисление(линейных величин, градусной меры угла) применяя изученные определения и теоремы. Выделять в условии задачи условие и заключение. Сопоставлять полученный результат с условием задачи.</p>	<p><i>Выпускник научится</i> распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские геометрические фигуры: отрезок, луч, угол (прямой, острый, тупой, развернутый), вертикальные, смежные углы, биссектрису угла, перпендикулярные прямые; и их конфигурации</p> <ul style="list-style-type: none"> • пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; • находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство); • решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств; • использовать свойства измерения длин, и углов при решении

		<p>задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;</p> <ul style="list-style-type: none"> • вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, <p>решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).</p> <p><i>Ученик получит возможность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов ; <p><i>приобрести опыт применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование; • приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ; <p>УУД Умение ставить учебные цели и задачи,</p>
--	--	--

		<p>планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку, преодолевать трудности, корректировать свои знания.</p> <p>Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение работать по аналогии, образцу, алгоритму, формуле.</p> <p>Умение сравнивать, обобщать, делать выводы, проводить обоснованный вывод формул. Умение осуществлять мини проектную деятельность.</p> <p>Умение вести диалог, умениеслушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.</p>
<p>Треугольники (18часов) Первый признак равенства треугольников. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Второй и третий признаки равенства</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль. Формулировать определение треугольника(прямоугольного, остроугольного,</p>	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире треугольники(прямоугольные, остроугольные, тупоугольные, равнобедренные, равносторонние; • пользоваться языком геометрии для

<p>треугольников. Задачи на построение треугольников.</p>	<p>тупоугольного, равнобедренного, равностороннего) распознавать и изображать их. Формулировать определение равных треугольников. Формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников, свойствах равнобедренного треугольника. Решать задачи на доказательство, вычисления и построение с помощью циркуля и линейки применяя изученные определения и теоремы, проводить дополнительные построения в ходе решения. Находить условия существования решения, выполнять построение точек, необходимых для построения искомой фигуры, доказывать, что построенная фигура удовлетворяет условиям задачи; определять число решений задачи при каждом возможном выборе данных. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять с условием задачи.</p>	<p>описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;</p> <ul style="list-style-type: none"> • находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство); • решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств; • решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки; • использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла; • решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства). <p><i>Ученик получит возможность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • овладеть методами решения задач на
---	---	--

		<p>вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов ; приобрести опыт применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач; • овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование; • приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;</p> <p>УУД Умение ставить учебные цели и задачи, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку, преодолевать трудности, корректировать свои знания. Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение работать по аналогии, образцу, алгоритму, формуле. Умение сравнивать, обобщать, делать выводы,</p>
--	--	--

		<p>проводить обоснованный вывод формул. Умение осуществлять мини проектную деятельность. Умение вести диалог, умениеслушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.</p>
<p>Параллельные прямые (14часов) Признаки параллельности двух прямых. Аксиома параллельных прямых.</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль. Формулировать определение и иллюстрировать, распознавать на чертежах параллельные прямые, углы образованные при пересечении параллельных прямых секущей. Формулировать аксиому параллельных прямых. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках параллельных прямых. Решать задачи на доказательство, вычисления и построение применяя изученные определения и теоремы, проводить дополнительные построения в ходе решения.</p>	<p><i>Выпускник научится</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире параллельные прямые; • пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; • находить, градусную меру углов от 0° до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (свойства и признаки параллельных прямых); • решать задачи на доказательство, вычисления опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств; • решать практические задачи, связанные с

	<p>Интерпретировать полученный результат и сопоставлять с условием задачи.</p>	<p>нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).</p> <p><i>Ученик получит возможность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов ; приобрести опыт применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач; • овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование; • приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ <p>УУД</p> <p>Умение ставить учебные цели и задачи, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку, преодолевать трудности,</p>
--	--	--

		<p>корректировать свои знания.</p> <p>Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение работать по аналогии, образцу, алгоритму, формуле.</p> <p>Умение сравнивать, обобщать, делать выводы, проводить обоснованный вывод формул. Умение осуществлять мини проектную деятельность.</p> <p>Умение вести диалог, умениеслушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.</p>
<p>Соотношения между сторонами и углами треугольника (19часов)</p> <p>Сумма углов треугольника.</p> <p>Соотношения между сторонами и углами треугольника.</p> <p>Прямоугольные треугольники.</p> <p>Построение треугольника по трём элементам.</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке.</p> <p>Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились.</p> <p>Самоконтроль.</p> <p>Формулировать определение и иллюстрировать, распознавать на чертежах перпендикуляр и наклонную к прямой, расстояние от точки до прямой, между параллельными прямыми.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы о</p>	<p><i>Выпускник научится</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; • распознавать и изображать на чертежах и рисунках треугольники и их конфигурации; • находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения

	<p>сумме углов треугольника, соотношениях между сторонами и углами треугольника, признаке равнобедренного треугольника, неравенство треугольника, некоторых свойствах прямоугольных треугольников, признаки равенства прямоугольных треугольников</p> <p>Решать задачи на доказательство, вычисления и построение с помощью циркуля и линейки применяя изученные определения и теоремы, проводить дополнительные построения в ходе решения. Находить условия существования решения, выполнять построение точек, необходимых для построения искомой фигуры, доказывать, что построенная фигура удовлетворяет условиям задачи; определять число решений задачи при каждом возможном выборе данных. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять с условием задачи.</p>	<p>фигур;</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств; • решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки; • использовать свойства измерения длин и углов при решении задач, вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя свойства соотношений между сторонами и углами треугольника, сумму углов треугольника, свойства прямоугольных треугольников. <p><i>Ученик получит возможность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов ; <p><i>приобрести опыт применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • овладеть традиционной схемой решения задач на
--	--	---

		<p><i>построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;</i> <p>УУД</p> <p>Умение ставить учебные цели и задачи, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку, преодолевать трудности, корректировать свои знания.</p> <p>Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение работать по аналогии, образцу, алгоритму, формуле.</p> <p>Умение сравнивать, обобщать, делать выводы, проводить обоснованный вывод формул. Умение осуществлять мини проектную деятельность.</p> <p>Умение вести диалог, умениеслушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с</p>
--	--	---

		товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.
Повторение(8часов)	Постановка цели и задач при повторении материала. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога, коррекция знаний. Самоконтроль	

Тематическое планирование «Геометрия – 7»

2 часа в неделю 70 часов

Глава 1. НАЧАЛЬНЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ (11ч)

1	Прямая и отрезок.	1
2	Луч и угол.	1
3	Сравнение отрезков и углов.	1
4	Измерение отрезков.	2
5	Измерение углов.	1
6	Перпендикулярные прямые.	2
	Решение задач.	2
	Контрольная работа №1.	1

Глава 2. ТРЕУГОЛЬНИКИ (18ч)

1	Первый признак равенства треугольников.	3
2	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	3
2	Второй и третий признаки равенства треугольников.	4
	Задачи на построение.	3
	Решение задач.	4
	Контрольная работа №2.	1

Глава 3. ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРЯМЫЕ (14ч)

1	Признаки параллельности двух прямых. Аксиома параллельных прямых.	4
2	Признаки параллельности двух прямых. Аксиома параллельных прямых.	5
	Решение задач.	4
	Контрольная работа №3.	1

Глава 4. СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА (19ч)

1	Сумма углов треугольника..	2
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	3

	Решение задач.	2
	Контрольная работа №4 .	1
3	Прямоугольные треугольники..	4
4	Построение треугольника по трём элементам.	4
	Решение задач.	2
	Контрольная работа №5.	1

ПОВТОРЕНИЕ.	8
-------------	---

Содержание курса «Геометрия - 8»
2,5 часа в неделю, 85 часов

Содержание	Характеристика видов деятельности	Планируемые предметные результаты
Повторение курса 7 класса (2 часа)	Постановка цели и задач при повторении материала. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога, коррекция знаний. Самоконтроль.	
Четырехугольник и 14 часов Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция; равнобедренная, прямоугольная	Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль. Распознавать и приводить примеры многоугольников, формулировать их определения. Формулировать определение параллелограмма, прямоугольника, квадрата, ромба, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеции. Формулировать и доказывать теорему о	<i>Выпускник научится</i> <ul style="list-style-type: none"> • пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; • распознавать и изображать на чертежах и рисунках многоугольники и четырехугольники их конфигурации; • знать определение выпуклого многоугольника, уметь выводить формулу суммы углов выпуклого многоугольника; • Знать определение параллелограмма, трапеции, равнобедренной

<p>трапеции. Теорема Фалеса. Осевая и центральная симметрии.</p>	<p>сумме углов выпуклого многоугольника, теоремы о свойствах и признаках четырехугольников, теореме Фалеса. Решать задачи на доказательство и вычисление. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Строить симметричные фигуры. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.</p>	<p>трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата; их свойства и признаки;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Делить отрезок на n частей с помощью циркуля и линейки; <ul style="list-style-type: none"> • решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства). • решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств; • решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки; <p><i>Ученик получит возможность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов ; <p><i>приобрести опыт применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • овладеть традиционной схемой
--	--	---

		<p>решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;</p> <ul style="list-style-type: none"> • приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ; <p>УУД</p> <p>Умение ставить учебные цели и задачи, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку, преодолевать трудности, корректировать свои знания.</p> <p>Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение работать по аналогии, образцу, алгоритму, формуле.</p> <p>Умение сравнивать, обобщать, делать выводы, проводить обоснованный вывод формул. Умение осуществлять мини проектную деятельность.</p> <p>Умение вести диалог, умениеслушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в</p>
--	--	---

		деловой ситуации, работать в паре и группе.
<p>Площадь 14 часов</p> <p>Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора, обратная теорема. Формула Герона.</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль. Объяснять и иллюстрировать понятие равносоставленных и равновеликих фигур. Выводить формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Находить площадь многоугольника разбиением на треугольники и четырехугольники. Решать задачи на вычисление площадей треугольников, четырехугольников, многоугольников. Формулировать и доказывать теорему Пифагора и ей обратную. Знать формулу Герона. Использовать формулы для обоснования доказательных суждений в ходе решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.</p>	<p><i>Выпускник научится</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; • распознавать и изображать на чертежах и рисунках четырехугольники и многоугольники и их конфигурации; • знать и использовать основные свойства площадей при решении задач; • знать формулы и вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций; <p>знать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу;</p> <p>знать теорему Пифагора и обратную ей и применять их при решении задач</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства). • решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства

		<p>фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;</p> <p><i>Ученик получит возможность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов ; • приобрести опыт применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач; • овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование; • приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ; <p>УУД</p> <p>Умение ставить учебные цели и задачи, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку, преодолевать трудности, корректировать свои знания.</p> <p>Умение читать</p>
--	--	---

		<p>математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение работать по аналогии, образцу, алгоритму, формуле. Умение сравнивать, обобщать, делать выводы, проводить обоснованный вывод формул. Умение осуществлять мини проектную деятельность. Умение вести диалог, умениеслушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.</p>
<p>Подобные треугольники 19 часов Пропорциональные отрезки. Подобные треугольники. Коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Средняя линия треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Практические приложения подобия треугольников. Подобие</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль. Формулировать определение подобных треугольников. Формулировать и доказывать теоремы о признаках подобия треугольников. Формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника.</p>	<p><i>Выпускник научится</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; • распознавать и изображать на чертежах и рисунках подобные треугольники и их конфигурации; • знать определение пропорциональных отрезков, подобных треугольников, теорему об отношении площадей подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника; • знать и использовать признаки подобия

<p>произвольных фигур. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Синус, косинус, тангенс острого угла (30°, 45°, 60°) прямоугольного треугольника, основное тригонометрическое тождество.</p>	<p>Формулировать и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение функции угла по одной из его заданных функций. Формулировать определение среднего пропорционального. Формулировать и доказывать теоремы о средних пропорциональных в прямоугольном треугольнике. Решать задачи на доказательство вычисление. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.</p>	<p>треугольников при решении задач; • знать и использовать при решении задач теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан, пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; • оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов; • знать определение синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника, (углов 30°, 45°, 60°), основное тригонометрическое тождество и применять при решении задач • решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства). • решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств; <i>Ученик получит возможность</i></p>
---	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> • овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов ; приобрести опыт применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач; • овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование; • приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ; <p>УУД</p> <p>Умение ставить учебные цели и задачи, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку, преодолевать трудности, корректировать свои знания.</p> <p>Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение работать по аналогии, образцу, алгоритму, формуле.</p>
--	--	--

		<p>Умение сравнивать, обобщать, делать выводы, проводить обоснованный вывод формул. Умение осуществлять мини проектную деятельность. Умение вести диалог, умениеслушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.</p>
<p>Окружность 17 часов Касательная к окружности. Взаимное расположение прямой и окружности. Свойства касательной и секущей. Дуга окружности ее градусная мера. Центральный и вписанный углы. Свойство биссектрисы угла, серединного перпендикуляра к отрезку. Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, медиан, биссектрис, высот</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль. Формулировать определение касательной к окружности, центрального и вписанного угла. Доказывать теорему о величине вписанного угла. Изображать, распознавать и описывать взаимное расположение прямой и окружности. Формулировать и доказывать теоремы о точках пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений. Формулировать и доказывать теоремы о вписанной и описанной</p>	<ul style="list-style-type: none"> • пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; • распознавать и изображать на чертежах и рисунках окружности, касательные, секущие, взаимное расположение, центральные и вписанные углы и их конфигурации; определение градусной меры дуги окружности, теорему об отрезках пересекающихся хорд • знать теоремы о биссектрисе угла, серединном перпендикуляре к отрезку использовать свойства замечательных точек треугольников при решении задач; • знать какая окружность называется вписанной в многоугольник,

<p>или их продолжений. Вписанная, описанная окружности треугольника, четырехугольника.</p>	<p>окружностях треугольника и четырехугольника. Решать задачи на доказательство и вычисление. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения.</p>	<p>треугольник; описанной около многоугольника, треугольника; свойства вписанного и описанного четырехугольника;</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства). • решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств; <p><i>Ученик получит возможность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов ; <p><i>приобрести опыт применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование; • приобрести опыт исследования свойств
---	--	--

		<p><i>планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;</i></p> <p>УУД</p> <p>Умение ставить учебные цели и задачи, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку, преодолевать трудности, корректировать свои знания.</p> <p>Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение работать по аналогии, образцу, алгоритму, формуле.</p> <p>Умение сравнивать, обобщать, делать выводы, проводить обоснованный вывод формул. Умение осуществлять мини проектную деятельность.</p> <p>Умение вести диалог, умениеслушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.</p>
<p>Векторы 12 часов Понятие вектора. Коллинеарные векторы, сонаправленные,</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали,</p>	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить

<p>противоположнона правленные, равные, противоположные. Правила сложения векторов, вычитание векторов, произведение вектора на число. Средняя линия трапеции.</p>	<p>чему научились. Самоконтроль. Формулировать определение и иллюстрировать вектора, коллинеарных векторов, сонаправленных, противоположнонапрвлени ых, равны, противоположных векторов, понятие длины вектора. Складывать, вычитать векторы, умножать на число. Формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции. Решать задачи на доказательство и вычисление. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения.</p>	<p>вектор, равный произведению заданного вектора на число; <i>Выпускникполучитвоз можность:</i> • овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;</p>
<p>Повторение <i>7ч</i></p>	<p>Постановка цели и задач при повторении материала. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога, коррекция знаний. Самоконтроль</p>	

**Тематическое планирование «Геометрия – 8»
2,5 часа в неделю 85часов**

ПОВТОРЕНИЕ	2
------------	---

Глава 5. ЧЕТЫРЕХУГОЛЬНИКИ (14ч)

1	Многоугольники	2
2	Параллелограмм и трапеция	6
3	Прямоугольник, ромб, квадрат	5
	Контрольная работа №1	1

Глава 6. ПЛОЩАДЬ(14ч)

1	Площадь многоугольника	2
2	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	6
3	Теорема Пифагора	5
	Контрольная работа №2	1

Глава 7. ПОДОБНЫЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ (19ч)

1	Определение подобных треугольников	2
2	Признаки подобия треугольников	5
3	Применение подобия к доказательству теорем	7
4	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника	3
	Контрольная работа №3,4	2

Глава 8. ОКРУЖНОСТЬ (17ч)

1	Касательная к окружности	3
2	Центральные и вписанные углы	4
3	Четыре замечательные точки треугольника	5
4	Вписанная и описанная окружности	4
	Контрольная работа №5	1

Глава 9. ВЕКТОРЫ (12ч)

1	Понятие вектора	2
2	Сложение и вычитание векторов	4
3	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	5
	Контрольная работа №6	1
ПОВТОРЕНИЕ		7

Содержание курса «Геометрия - 9»

2 часа в неделю, 68 часов

Содержание	Характеристика видов деятельности	Планируемые предметные результаты
Повторение 2ч	Постановка цели и задач при повторении материала. Планирование учебной деятельности на уроке и	

	дома. Подведение итога, коррекция знаний. Самоконтроль.	
<p>МЕТОД КООРДИНАТ(12ч) Координаты. Декартовы координаты на плоскости. Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой. Уравнение окружности.</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль. Объяснять и иллюстрировать понятие декартовой системы координат. Выводить и использовать формулы координат середины отрезка, расстояния между двумя точками плоскости, уравнения прямой и окружности.</p>	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка; • использовать координатный метод для изучения свойств прямых . <p><i>Выпускник получит возможность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства; • приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
<p>СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА, СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВЕКТОРОВ(17ч) Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла (30°, 45°, 60°) прямоугольного треугольника, основное тригонометрическо</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль. Формулировать определение синуса, косинуса, тангенса котангенса углов от 0° до 180°. Выводить формулы, выражающие функции углов от 0° до 180° через функции острых углов.</p>	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации; • находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов; • оперировать с

<p>е тождество. Формулы приведения. Формула вычисления координат точки. Решение треугольников: теорема синусов, теорема косинусов. Угол между векторами, скалярное произведение векторов и его свойства, скалярное произведение векторов в координатах.</p>	<p>Формулировать и разъяснить основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение угла по одной из его заданных функций. Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов. Решать задачи на построение, доказательство и вычисление. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.</p>	<p>начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств; <p><i>Выпускник получит возможность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек; • приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
<p>ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ И ПЛОЩАДЬ КРУГА(12ч) Правильный многоугольник. Окружности описанная и вписанная в правильный многоугольник. Вычисление</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль. Формулировать и объяснять свойства длины, площади. Выводить формулы длины</p>	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, треугольников, круга и сектора; использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины окружности, длины дуги

<p>площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Длина окружности, площадь круга, площадь кругового сектора.</p>	<p>окружности и площади круга. Решать задачи на нахождение длины окружности и площади круга. Опираясь на условие задачи, находить возможности применения необходимых формул, преобразовывать формулы. Использовать формулы для доказательных рассуждений в ходе решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.</p>	<p>окружности, градусной меры угла;</p> <ul style="list-style-type: none"> • вычислять длину окружности, длину дуги окружности; • вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур; • решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур; <p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора; • вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности; • применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.
<p>ДВИЖЕНИЯ (12ч) Отображение плоскости на себя.</p>	<p>Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной</p>	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • строить фигуры, симметричные данным

<p>Движение. Параллельный перенос, поворот.</p>	<p>деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль. Объяснять и иллюстрировать понятия равенства фигур, подобия. Выполнять параллельный перенос и поворот. Исследовать свойства движения. Выполнять проекты по темам с преобразований на плоскости.</p>	<p>при параллельном переносе, повороте; • пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; <i>Выпускник получит возможность научиться:</i> • приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».</p>
<p>ПОВТОРЕНИЕ(11 ч)</p>	<p>Постановка цели и задач при повторении материала. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога, коррекция знаний. Самоконтроль</p>	<p>УУД Умение ставить учебные цели и задачи, планировать свою деятельность, прогнозировать результат, осуществлять самоконтроль и самооценку, преодолевать трудности, корректировать свои знания. Умение читать математический текст и находить информацию в учебнике по заданной теме. Умение работать по аналогии, образцу, алгоритму, формуле. Умение сравнивать, обобщать, делать выводы, проводить обоснованный вывод формул. Умение осуществлять мини проектную деятельность.</p>

		Умение вести диалог, умениеслушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации, работать в паре и группе.
--	--	--

Тематическое планирование «Геометрия – 9»

2 часа в неделю 68 часов

ПОВТОРЕНИЕ	2
------------	---

Глава 10. МЕТОД КООРДИНАТ(12ч)

1	Координаты вектора	3
2	Простейшие задачи в координатах	3
3	Уравнение окружности и прямой	3
	Решение задач	2
	Контрольная работа №1	1

Глава 11. СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА, СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВЕКТОРОВ(17ч)

1	Синус, косинус, тангенс угла	3
2	Соотношение между сторонами и углами треугольника	6
3	Скалярное произведение векторов	4
	Решение задач	3
	Контрольная работа №2	1

Глава 12. ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ И ПЛОЩАДЬ КРУГА(12ч)

1	Правильные многоугольники	4
2	Длина окружности и площадь круга	4
	Решение задач	3
	Контрольная работа №3	1

Глава 13. ДВИЖЕНИЯ (12ч)

1	Понятие движения	4
2	Параллельный перенос и поворот	4
	Решение задач	3
	Контрольная работа №4	1
	Об аксиомах планиметрии	2
ПОВТОРЕНИЕ		11