

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №3»

Принято на педагогическом совете,
протокол № 1 от «28» августа 2015 г.
С изменениями:
протокол № 6 от 07.12.2015г.

Утверждаю:
директор МАОУ СШ 3
приказ № 239 от «31» августа 2015г.
С изменениями:
приказ № 313/2 от «09» ноября 2015г.
приказ № 331/1 от «08» декабря 2015г.
приказ № 13/2 от «18» января 2016г.
приказ № 91/1 от «01» апреля 2016г.



И.А.Дубовская
(подпись руководителя образовательной организации)

Адаптированная рабочая программа
математика 9 класс
основное общее образование

Пояснительная записка к рабочей программе по предмету «Математика», 7-9 классы

Предлагаемая рабочая программа обучения математики составлена на основе примерной программы основного общего образования по математике и «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 классы», составителя Бурмистровой Т.А., «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы», составителя Бурмистровой Т.А. с учётом индивидуальных возможностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья /ОВЗ/. Программа рассчитана на обучающихся с недостаточной математической подготовкой, имеющих задержку психического развития, ограниченные возможности здоровья.

При составлении программы учитывались следующие особенности детей: неустойчивое внимание, малый объём памяти, затруднения при воспроизведении учебного материала, несформированность мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение), плохо развитые навыки чтения, устной и письменной речи.

Процесс обучения таких обучающихся имеет коррекционно-развивающий характер, направленный на коррекцию имеющихся у обучающихся недостатков в развитии, пробелов в знаниях и опирается на субъективный опыт школьников и связь с реальной жизнью. Задержка психического развития, если даже она не компенсируется к подростковому возрасту полностью, проявляется в более медленном темпе усвоения учебного материала ребенком, слабости памяти, внимания, в сниженной способности к волевым усилиям, в неумении самостоятельно организовать деятельность, осуществлять самоконтроль. Все это сказывается на учебной деятельности.

Основной задачей обучения математике является обеспечение прочных и сознательных математических знаний и умений, необходимых обучающимся в повседневной жизни и будущей трудовой деятельности.

Программа адаптирована для обучения детей с задержкой психического развития (ЗПР), что позволяет решать задачи своевременной активной помощи детям с трудностями в обучении и адаптации к школе в системе основного общего образования.

Задержка психического развития, если даже она не компенсируется к подростковому возрасту полностью, проявляется в более медленном темпе усвоения учебного материала ребенком, слабости памяти, внимания, в сниженной способности к волевым усилиям, в неумении самостоятельно организовать деятельность, осуществлять самоконтроль. Все это сказывается на учебной деятельности.

Система работы с детьми с ЗПР направлена на компенсацию недостатков развития, восполнение пробелов предшествующего обучения, преодоление негативных особенностей эмоционально личностной сферы, нормализацию и совершенствование учебной деятельности обучающихся, повышение их работоспособности, активизацию познавательной деятельности посредством коррекционных приемов и методов обучения.

При адаптации программ для обучающихся с ЗПР особое внимание обращается на овладение обучающимися практическими умениями и навыками, уменьшение объема теоретических сведений, выделение отдельных тем (разделов) для обзорного, ознакомительного изучения, при этом общий ценовой объем содержания обучения сохраняется.

В тематическом планировании темы для ознакомительного обучения, не требующие заучивания и запоминания, обозначены звездочкой*. (на основании рекомендации НИИ

дефектологии в статье «Некоторые изменения в программах обучения детей с задержкой психического развития (V-IX классы)», журнал «Дефектология», №1-3, 1997г.)

При оценивании обучающихся с ЗПР руководствуемся общеобразовательной программой и наличием у ребенка с ЗПР способности работать по алгоритмам.

Психолого-педагогические особенности детей с ЗПР

Низкая работоспособность в результате повышенной истощаемости; незрелость эмоций и воли; ограниченный запас общих сведений и представлений; обедненный словарный запас; несформированность навыков интеллектуальной деятельности; неполная сформированность игровой деятельности; восприятие характеризуется замедленностью, в мышлении обнаруживаются трудности словесно-логических операций. Значительно повышается эффективность и качество умственной деятельности при решении наглядно-действенных задач. У этих детей страдают все виды памяти, отсутствуют умение использовать вспомогательные средства для запоминания. Необходим более длительный период для переработки сенсорной информации. Кроме этого, отмечается низкий уровень самоконтроля, что особенно проявляется в учебной деятельности. Несформированы основные мыслительные операции – анализ, синтез, сравнение, обобщение. Они не умеют ориентироваться в задаче, не планируют свою деятельность. Речь детей смазанная, недостаточно отчетливая, что связано с подвижностью артикуляционного аппарата. Испытывают трудности в понимании и употреблении сложных логико-грамматических конструкций и некоторых частей речи.

Дефицитарность «предпосылок» мышления (память, внимание, переключаемость психических процессов, пространственность генеза). Нарушение школьных навыков из-за недоразвития зрительной и моторной функции, замедленности процессов приёма и переработки сенсорной информации. Отставание в речевом развитии, трудности формирования навыков письма и чтения. Слабость познавательно-логических форм мышления при большей сохранности наглядно-действенных и наглядно-образных форм. Ослабленная умственная работоспособность, внимание (повышенная утомляемость). Нарушено звено контроля и программирования. Несформированность ЗУН

Цели и задачи коррекционных занятий:

- способствовать личностному развитию обучающихся, развитию механизмов компенсации;
- способствовать подготовке обучающихся к профессиональному труду в условиях предприятия.
- специфической формой учебных занятий являются индивидуальные и групповые занятия, к которым относятся логопедические, коррекционные, факультативные, психокоррекционные занятия.

Логопедические занятия проводятся в специализированном кабинете, что дает обучающимся возможность отойти от классно-урочной системы и делает данные занятия не только стабилизирующими в плане коррекции определенных нарушений, но и способствуют совершенствованию эмоционально-волевой сферы. Требования к данным занятиям определены государственными нормативными документами.

Основные подходы к организации учебного процесса

1. Подбор учебных заданий, максимально возбуждающих активность ребенка, пробуждающих у него потребность в познавательной деятельности, требующих разнообразной деятельности.
2. Приспособление темпа изучения учебного материала и методов обучения к уровню развития детей с ограниченными возможностями здоровья.
3. Индивидуальный подход.
4. Сочетание коррекционного обучения с лечебно-оздоровительными и профилактическими мероприятиями.

5. Повторное объяснение учебного материала и подбор дополнительных заданий;
6. Постоянное использование наглядности, наводящих вопросов, аналогий.
7. Использование многократных указаний, упражнений.
8. Проявление большого такта со стороны учителя
9. Использование поощрений, повышение самооценки ребенка;
10. Поэтапное обобщение проделанной на уроке работы;
11. Использование заданий с опорой на образцы, доступных инструкций, алгоритмов, с учетом того, что работоспособность у детей с ЗПР на уроке длится 10-20 минут.

Краткая характеристика Афонина Максима , обучающегося с ОВЗ

Зрительное и слуховое восприятие сформировано недостаточно. Временные и пространственные представления ниже возрастной нормы. Операции анализа, исключения, обобщения на вербальном уровне, доступны с направляющей помощью. Причинно-следственные связи устанавливает не всегда. Преобладающий вид мышления словесно-логический. Несформированность языковых и речевых средств у ребенка с лексико-грамматическим нарушением. Учебные умения и навыки ниже программных требований. Универсальные учебные действия сформированы на низком уровне.

1.Цели изучения математики на получение основного общего образования:

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

2. Задачи:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

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

II. Требования к уровню подготовки выпускников.

В результате изучения математики ученик должен знать/понимать¹

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

Алгебра

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

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

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

Геометрия

уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;

- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

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

-выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);

-распознавания логически некорректных рассуждений;

-записи математических утверждений, доказательств;

-анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;

-решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;

-решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;

-сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;

-понимания статистических утверждений.

Модуль «Алгебра»

Общая характеристика курса

В курсе алгебры можно выделить следующие основные разделы: числа, алгебраические выражения, уравнения и неравенства, функции, числовые последовательности и способы их задания; элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятности.

Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание разделов «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

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

В разделе «Числовые последовательности и способы их задания» учащиеся знакомятся с понятием числовой последовательности, формируют навыки применения формул для решения задач практического и прикладного характера.

Раздел «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятности» становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности - умений воспринимать и анализировать

информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты.

Место предмета в учебном курсе

Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 7- 9 классах основной школы отводит 3 часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 315 уроков. Увеличение часов в 9 классе произведено за счет часов школьного компонента, что позволяет в отдельной части материала производить углубление рассматриваемых тем общеобразовательного стандарта, а также их расширение.

Тематическое планирование в рабочей программе составлено из расчета, что на изучение алгебры отводится:

в 7 классе – 105 часов;

в 8 классе – 105 часов;

в 9 классе – 140 часов.

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ

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

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

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

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

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

Этапы развития представления о числе.

АЛГЕБРА

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

Свойства степеней с целым показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, . Формула разности квадратов, . Разложение многочлена на множители. Квадратный трехчлен. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена.

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями.

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

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

Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными;

решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения нелинейных систем.

Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства.

Числовые неравенства и их свойства.

Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Числовые функции. Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций.

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

***ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**

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

Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

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

Понятие и примеры случайных событий.

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

Требования к уровню подготовки выпускников основной школы

Знать/понимать:

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

Уметь:

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять подстановку одного выражения в другое, осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; выражать из формул одни переменные через другие;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы уравнений
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; квадратные неравенства;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений,
- определять координаты точки в координатной плоскости, строить точки с заданными координатами; решать задачи на координатной плоскости: изображать различные соотношения между двумя переменными, находить координаты точек пересечения графиков;
- применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком,
- строить графики изученных функций
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; использовать формулы общего члена и суммы нескольких первых членов.

Применять полученные знания:

- для выполнения расчетов по формулам, понимая формулу как алгоритм вычисления; для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- при моделировании практических ситуаций и исследовании построенных моделей (используя аппарат алгебры);
- при интерпретации графиков зависимостей между величинами; переводя на язык функций и исследуя реальные зависимости;
- для расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- при решении планиметрических задач с использованием аппарата тригонометрии.

Основные подходы к организации учебного процесса

1. Подбор учебных заданий, максимально возбуждающих активность ребенка, пробуждающих у него потребность в познавательной деятельности, требующих разнообразной деятельности.
2. Приспособление темпа изучения учебного материала и методов обучения к уровню развития детей с ограниченными возможностями здоровья.
3. Индивидуальный подход.
4. Сочетание коррекционного обучения с лечебно-оздоровительными и профилактическими мероприятиями.
5. Повторное объяснение учебного материала и подбор дополнительных заданий;
6. Постоянное использование наглядности, наводящих вопросов, аналогий.
7. Использование многократных указаний, упражнений.
8. Проявление большого такта со стороны учителя
9. Использование поощрений, повышение самооценки ребенка;
10. Поэтапное обобщение проделанной на уроке работы;
11. Использование заданий с опорой на образцы, доступных инструкций, алгоритмов, с учетом того, что работоспособность у детей с ЗПР на уроке длится 10-20 минут.

Формы организации образовательного процесса

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система.

Предусматривается применение следующих технологий обучения:

1. традиционная классно-урочная
2. игровые технологии
3. элементы проблемного обучения
4. технологии уровневой дифференциации
5. здоровьесберегающие технологии
6. ИКТ

Формы организации работы учащихся на уроке:

- самостоятельная работа с книгой и справочником;
- практические работы;
- работа с таблицами, схемами и графиками.

Виды и формы контроля

1. Вводное повторение (проводится с целью актуализации знаний. В виде теста, теста с самопроверкой, контрольной работы).
2. Текущий контроль (проводится с целью дифференцирования учащихся по степени усвоения учебного материала для последующей коррекции знаний. Используются: разноуровневые проверочные работы, тесты, индивидуальный и фронтальный устный опрос, само- и взаимоконтроль, практические работы, работа по индивидуальным карточкам).
3. Тематический контроль (проводится с целью оценки результатов усвоения каждым обучающимся определённой темы или раздела программы, обязательно разноуровневые. Формы: контрольные письменные работы, тесты, зачёты, практические работы).
4. Рубежный контроль (выявление готовности каждого обучающегося к переходу на следующий этап изучения, выявление соответствия уровня подготовки обучающегося требованиям ГОС на определённом этапе).

Контрольно-измерительные материалы

При проведении занятий по алгебре используются разные формы контроля:

- проверка правильности выполнения домашнего задания;
- письменные самостоятельные работы обучающего и проверочного характера;
- тестирование учащихся;
- устный опрос;
- математические диктанты;
- письменные контрольные работы.

Проводится текущий, итоговый, рубежный виды контроля.

Оценивание устных ответов обучающегося по математике:

отметка «5», ставится:

- раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой учебника;
- используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории конкретными примерами, применял ее в новой ситуации при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя.

отметка «4», ставится если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недочетов:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

отметка «3» ставится:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задание обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков;

отметка «2» ставится:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценивание письменных контрольных работ учащихся:

отметка «5» ставится, если:

работа выполнена полностью;

в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

отметка «4» ставится, если:

работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

допущена две ошибки или три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

отметка «3» ставится, если:

допущены более двух ошибок или более трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

отметка «2» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Оценивание тестовых заданий:

в каждом варианте теста приводится таблица баллов, присвоенных каждому заданию, и шкала перевода баллов в оценку.

Примерная шкала перевода балловой оценки работ учащихся в тесте, с максимальным баллом 20, такова:

«5» - 90% - 100% (18-20 баллов);

«4» - 75% - 89% (15-17 баллов);

«3» - 61% - 74% (7 -14 баллов);

«2» - 0% - 30% (0-6 баллов).

Учебно-методический комплект

1. Примерная программа основного общего образования по математике.
2. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/ сост. Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009 год.
3. Алгебра. Учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений/ Ш.А.Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В.Сидоров и др. – М.: Просвещение, 2007.
3. Алгебра. Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений/ Ш.А.Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В.Сидоров и др. – М.: Просвещение, 2007
4. Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений/ Ш.А.Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В.Сидоров и др. – М.: Просвещение, 2005

Тематическое планирование учебного материала по алгебре. 9 класс.

В ознакомительном плане изучаются пункты, обозначенные *

№ пар	Содержание материала	Кол часов	изм
Глава 1. Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений. 26 ч			
1*	Деление многочленов	3ч	
2*	Решение алгебраических уравнений	4ч	
3*	Уравнения, сводящиеся к алгебраическим	5ч	
4	Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными	4ч	
5	Различные способы решения систем уравнений	4ч	
6*	Решение задач с помощью систем уравнений	4ч	
	Обобщение, систематизация и коррекция знаний	1ч	
	Контрольная работа №1	1ч	
Глава 2. Степень с рациональным показателем. 15ч			
	Повторение свойств степени с натуральным показателем	2ч	
7	Степень с целым показателем	4ч	
8-9	Арифметический корень натуральной степени. Свойства арифметического корня	3ч	
10-11*	Степень с рациональным показателем. Возведение в степень числового неравенства.	4ч	
	Повторение по теме «Степень с целым показателем»	1ч	
	Контрольная работа №2	1ч	
Глава 3. Степенная функция. 19 часов			
12	Область определения функции	3ч	
13*	Возрастание и убывание функции	2ч	
14*	Четность и нечетность функции	2ч	
15	Функция $y=k/x$	5ч	
16*	Неравенства и уравнения, содержащие степень	4ч	
	Повторение	2ч	
	Контрольная работа №3	1ч	
Глава 5. Прогрессии 20 часов			
27	Числовая последовательность	2ч	
28	Арифметическая прогрессия	3ч	
29	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	4ч	
30	Геометрическая прогрессия	3ч	
31	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	4ч	
	Обобщение, систематизация и коррекция знаний.	2ч	
	Контрольная работа №5	1ч	
Случайные события и случайные величины ²(24 ч)			
	События. Вероятность события.	3ч	
	Повторение элементов комбинаторики. Решение комбинаторных задач.	2 ч	
	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.	3 ч	
	Противоположные события и их вероятности.	1 ч	
	Относительная частота и закон больших чисел.	3 ч	
	Обобщение, систематизация и коррекция знаний.	1ч	
	Контрольная работа №5	1ч	

² Материал из пособия «Элементы статистики и вероятность» авторов М.В. Ткачевой, Н.Е.Федоровой.

*	Таблицы распределения. Полигоны частот	4 ч	
*	Генеральная совокупность и выборка	2 ч	
*	Размах и центральные тенденции	2 ч	
	Обобщение, систематизация и коррекция знаний.	1 ч	
	Контрольная работа №6	1ч	
	Итоговое повторение (32 ч)		
	Повторение: графики функций	4ч	
	Повторение: уравнения, неравенства, системы	6ч	
	Повторение: арифметическая и геометрическая прогрессии.	4ч	
	Повторение: текстовые задачи	4ч	
	Повторение: алгебраические выражения	4ч	
	Элементы статистики. Вероятность события.	4ч	
	Диагностическая контрольная работа	6 ч	

Содержание программы 9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Программное содержание (что будем изучать)	Качество образования как результат (иметь представление, знать, владеть)	Наглядные пособия и технические средства	Виды контроля
1	2	3	4	5	6	7
п.1	Деление многочленов	3 ч	Многочлен, степень многочлена, алгоритм деления многочленов уголком.	Знать алгоритм деления многочлена на многочлен и разложения многочлена на множители. Уметь выполнять деление многочлена на многочлен; Выполнять задания типа 1, 4.		
п.2	Решение алгебраических уравнений.	4ч	Алгебраические уравнения, теорема о нахождении целых корней алгебраического уравнения с целыми коэффициентами. Способ решения алгебраического уравнения разложением его левой части на множители.	Знать алгоритм решения алгебраических уравнений n -степени, имеющих целые корни. Уметь решать алгебраические уравнения n -степени, имеющие целые корни. Выполнять задания типа 10,12.		
п.3	Уравнения, сводящиеся к алгебраическим.	5ч	Возвратные уравнения, рациональные уравнения, алгоритм решения возвратного уравнения, алгоритм решения дробно-рационального уравнения, числителями и знаменателями являются многочлены.	Иметь представление о возвратных уравнениях, рациональных уравнениях. Знать алгоритмов их решения. Уметь решать рациональные уравнения в заданиях типа 18, 20.		С.р
п.4	Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными.	4ч	Алгоритмы решения систем двух уравнений с двумя неизвестными.	Знать способы решения систем уравнений с двумя неизвестными Уметь решать системы двух уравнений с двумя неизвестными, задания 27,28.		

П.5	Различные способы решения систем уравнений.	4ч	Ознакомление с новыми возможностями применения способа подстановки при решении систем уравнений, содержащих уравнения не только первой и второй степени.	Уметь применять способ подстановки при выполнении упражнений 31,32.		С.р
П.6	Решение задач с помощью систем уравнений.	4ч	Этапы решения текстовых задач с помощью систем уравнений.	Знать этапы решения текстовых задач с помощью систем уравнений. Уметь решать задачи с помощью систем уравнений, проводить анализ условия выбор способа решения; выполнять упражнения 37-40.		
	Обобщение, систематизация и коррекция знаний.	1ч				
	Контрольная работа №1	1ч				
П.7	Степень с натуральным показателем (повторение)	2ч	Определение степени с отрицательным и нулевым показателем.	Знать определение степени с целым показателем; свойства степени с натуральным, с целым отрицательным и нулевым показателем.		
	Степень с целым показателем	4ч	Свойства степени с целым показателем	Уметь находить значение степени с целым показателем; применять свойства степени для преобразования алгебраических выражений		

П. 8-9.	Арифметический корень натуральной степени. Свойства арифметического корня.	3ч	Понятие арифметического корня натуральной степени, свойства арифметического корня натуральной степени	Иметь представление о понятии арифметического корня натуральной степени. Знать свойства арифметического корня натуральной степени. Уметь находить значение корня натуральной степени при выполнении упражнений типа 87,90,91.		
П. 10-11.	Степень с рациональным показателем. Возведение в степень числового неравенства.	4ч	Понятие степени с рациональным и иррациональным показателями. Возведение в рациональную степень неравенств, у которых левая и правая части положительны.	Иметь представление о понятии степени с рациональным и иррациональным показателем, о возведении в рациональную степень неравенства, у которого левая и правая часть положительны. Уметь с помощью учебника или справочника применять свойства степени с рациональным показателем при вычислении значения выражения, производить сравнение чисел, решать упражнения типа 118, 120, 126, 136, 138.		
	Повторение.	1ч				
	Контрольная работа №2	1ч				
П.12.	Область определения функции	3ч	Определения функции, области определения функции, графика функции. Независимая переменная, зависимая переменная	Знать определение функции, области определения функции, графика функции. Уметь правильно использовать функциональную терминологию и символику, находить область определения функции, заданной формулой при выполнении упражнений 158, 159.		

П.13	Возрастание и убывание функции	2ч	Возрастающая и убывающая функции, поведение степенной функции в зависимости от показателя степени	Знать определения возрастающей и убывающей функции, иметь представление о поведении степенной функции в зависимости от показателя степени Уметь определять промежутки возрастания и убывания функции, заданной аналитически.		
П.14	Четность и нечетность функции.	2ч	Четная и нечетная функции, свойства функции $y=x^3$.	Знать определения четной и нечетной функции, свойства функции $y=x^3$. Уметь с помощью графика выявлять четные и нечетные функции, строить график функции $y=x^3$, выполнять упражнения типа 172, 173.		Пров. С.р.
П.15	Функция $y=k/x$	5ч	Функция $y=k/x$ при $k > 0$ и $k < 0$, Гипербола, ветви гиперболы	Знать свойства функции $y=k/x$ при $k > 0$ и $k < 0$. Уметь строить график функции $y=k/x$ при конкретных значениях k , с помощью графика отвечать на вопросы, касающиеся свойств функции		Обуч сам. Р.
П.16	Неравенства, и уравнения, содержащие степень	4ч	Иррациональное уравнение, способы решения иррациональных уравнений, неравенств, содержащих степень.	Знать понятие иррационального уравнения, способы решения иррациональных уравнений, неравенств, содержащих степень. Уметь решать простейшие иррациональные уравнения типа 196-198, неравенства, содержащие степень, аналогичные 192.		
	Обобщение, систематизация и коррекция знаний.	2ч				
	Контрольная работа №3	1ч				

П.27	Числовая последовательность	2ч	Числовая последовательность. Бесконечная числовая последовательность, способы задания, рекуррентный способ задания числовой последовательности	Знать определение числовой последовательности, способы задания последовательности. Уметь выполнять упражнения типа 316-365		
П.28	Арифметическая прогрессия	3ч	Арифметическая прогрессия, разность прогрессии, формулы n -члена арифметической прогрессии	Знать определение арифметической прогрессии. Уметь выделять среди данных последовательностей арифметические прогрессии, доказывать, что последовательность является арифметической прогрессией, применять изученную формулу при решении задач типа 372-374, 379-380		
П.29	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	4ч	Формулы для вычисления суммы арифметической прогрессии	Знать формулу для вычисления суммы арифметической прогрессии Уметь применять формулу суммы n членов арифметической прогрессии при выполнении упражнений типа 393-394		
П.30	Геометрическая прогрессия	3ч	Геометрическая прогрессия, ее характеристического свойства, формула n -члена геометрической прогрессии	Знать определение геометрической прогрессии, ее характеристического свойства, формулы n -члена геометрической прогрессии Уметь применять формулу n -члена геометрической прогрессии при решении упражнений типа 407-408, 410		

П.31	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	4ч	Формула для вычисления суммы геометрической прогрессии	Знать формулу для вычисления суммы геометрической прогрессии Уметь применять формулу суммы n членов геометрической прогрессии при выполнении упражнений типа 420, 425		
П.32	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1ч	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, формула	Знать определение бесконечно убывающей ГП, формулу для вычисления ее суммы. Уметь выявлять бесконечно убывающую ГП, вычислять ее сумму.		
	Обобщение, систематизация и коррекция знаний.	2ч				
	Контрольная работа № 5	1ч				

Случайные события и случайные величины (24 ч)					
События. Вероятность события.	3 ч	События невозможные, достоверные, случайные.	<p>уметь</p> <p>проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;</p> <p>извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;</p> <p>решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;</p> <p>вычислять средние значения результатов измерений;</p> <p>находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые</p>		
Повторение элементов комбинаторики. Решение комбинаторных задач.	2 ч	Совместные и несовместные события. Частота события. Вероятность. Классическое определение вероятности события. Равновероятные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.			
Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.	3 ч	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.			
Противоположные события и их вероятности.	1 ч	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.			
Относительная частота и закон больших чисел.	3 ч				
Обобщение, систематизация и коррекция знаний.	1ч				
Контрольная работа №5	1ч				
Таблицы распределения	3 ч	Таблицы распределения значений случайной величины.			
Полигоны частот	1 ч				
Генеральная совокупность и выборка	2 ч	Наглядное представление распределения случайной величины: полигон частот,			

	Размах и центральные тенденции	2 ч	диаграммы линейные, гистограмма. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Генеральная совокупность и выборка. Характеристики выборки: размах, мода, медиана, среднее. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.	круговые, столбчатые, статистические данные; находить вероятности случайных событий в простейших случаях;		
	Обобщение, систематизация и коррекция знаний.	1 ч				
	Контрольная работа №6	1ч				

Итоговое повторение 32 час						
Графики функций	4ч	Решение задач по курсу алгебры 7-9 класса	Осознавать значимость уроков обобщения для продолжения учебной деятельности, стремление углубить знания и совершенствовать навыки выполнения заданий по курсу алгебры			
Уравнения, неравенства, системы	6ч					
Прогрессии	4ч					
Текстовые задачи.	4ч					
Алгебраические выражения	4ч					
Элементы статистики. Вероятность события	4ч					
Диагностическая контрольная работа	6ч					

Модуль «Геометрия»

В курсе геометрии можно выделить следующие основные разделы: геометрические формы, фигуры и тела; треугольник; четырехугольник, окружность и круг; площади плоских фигур; координаты и векторы.

Изучение предмета «Геометрия» в школьном курсе начинается в 7 классе. В курсе геометрии 7 класса вводятся основные понятия, рассматриваются простейшие геометрические фигуры, изучаются свойства треугольника, формируются первоначальные умения проводить доказательства математических утверждений. Введение основных понятий опирается на наглядные представления и на тот опыт, который накоплен учащимися при изучении математики в 1-6 классах. При решении геометрических задач упор делается на устные, задачи по готовым чертежам, позволяющим охватить большой объем материала.

В 8 классе учащиеся получают систематические сведения о четырехугольниках и их свойствах, развивается умение вычислять площади фигур, изучаются основные теоремы курса геометрии.

Курс геометрии 9 класса является завершающим звеном в изучении планиметрии. В течении двух предыдущих лет учащиеся накапливали геометрические знания и умения, изучали свойства отрезков, углов, треугольников, четырехугольников, окружностей. Для них стали привычными понятия определения, теоремы, доказательства. Все это, а также совершенствование навыков самостоятельной работы позволяют интенсифицировать учебный процесс, вводить в него элементы лекционно-семинарских занятий, увеличивать долю самостоятельной работы учащихся. Такое изменение структуры учебного процесса призвано помочь учащимся сформировать навыки самообразования: чтение и конспектирование общей и специальной литературы, слушание и конспектирование лекций.

Место предмета в учебном курсе

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений РФ на изучение геометрии в основной школе отводится 2 часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 210 часов.

В рабочей программе на изучение геометрии отводится:

- в 7 классе - 2 часа в неделю, всего 70 учебных часов;
- в 8 классе – 2 часа в неделю, всего 70 учебных часа;
- в 9 классе – 2 часа в неделю, всего 70 учебных часа.

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ

Начальные понятия и теоремы геометрии

Возникновение геометрии из практики.

Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии.

Точка, прямая и плоскость.

Понятие о геометрическом месте точек.

Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная.

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

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

Многоугольники.

Окружность и круг.

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

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

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

Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

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

Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан.

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

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

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, Касательная и секущая к окружности; равенство касательных, проведенных из одной точки.

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

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

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

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры.

Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные

формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними,

Площадь круга и площадь сектора.

Связь между площадями подобных фигур.

Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

Векторы

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

Координаты

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

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения математики ученик должен знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Виды и формы контроля

1. Вводное повторение (проводится с целью актуализации знаний. В виде теста, теста с самопроверкой, контрольной работы).
2. Текущий контроль (проводится с целью дифференцирования учащихся по степени усвоения учебного материала для последующей коррекции знаний. Используются: разноуровневые проверочные работы, тесты, индивидуальный и фронтальный устный опрос, само- и взаимоконтроль, практические работы, работа по индивидуальным карточкам).
3. Тематический контроль (проводится с целью оценки результатов усвоения каждым обучающимся определённой темы или раздела программы, обязательно разноуровневые. Формы: контрольные письменные работы, тесты, зачёты, практические работы).
4. Рубежный контроль (выявление готовности каждого обучающегося к переходу на следующий этап изучения, выявление соответствия уровня подготовки обучающегося требованиям ГОС на определённом этапе).

Контрольно-измерительные материалы

При проведении занятий по геометрии используются разные формы контроля:

- проверка правильности выполнения домашнего задания;
- письменные самостоятельные работы обучающего и проверочного характера;
- тестирование учащихся;
- устный опрос;
- математические диктанты;
- проведение тематических зачетов;
- письменные контрольные работы.

Проводится текущий, итоговый, рубежный виды контроля.

Критерии оценивания письменной контрольной работы.

1. Владение программным материалом.
 1. Сформированность геометрического материала.
2. Уровень усвоения содержания:
 - воспроизведение основных определений, формул и алгоритмов (фактографический (описательный) уровень);
 - умение действовать по заданному алгоритму;
 - продемонстрировано применение освоенных алгоритмов в знакомой ситуации, известной ситуации (прочность и мобильность знаний) – алгоритмический уровень;
 - конструирование новых алгоритмов (действенность знаний) – аналитико-синтетический уровень (репродуктивная деятельность с элементами продуктивности);
3. Три аспекта оформления решения:
 - 4.1 Логический аспект:
 - решение логически строгое, полное доказательное;
 - текст решения последовательный связный.

4.2 Языковой аспект:

-текст решения грамотный, с точки зрения орфографии, синтаксиса, пунктуации и стилистики;

-ясность и краткость текста решения.

4.3 Коммуникативный аспект:

-текст решения понятен и аккуратно записан.

4. Умелое использование символики и графических средств.
5. Мобилизация комплекса знаний и умений в стандартной ситуации.
6. Применение знаний и умений в незнакомой ситуации.
7. Проявление высокого уровня самостоятельности, при решении используются знания и умения, приобретенные не только в школе.
8. Оригинальность представленного решения.

При выполнении письменной работы учащемуся необходимо учесть обязательность **требований к решению геометрических задач:**

1. Чертеж должен быть выполнен аккуратно и обозначены нужные элементы чертежа.
2. Данные записаны согласно обозначениям чертежа и условию задачи.
3. Записаны в общем виде формулы, требующиеся для решения задачи, сделаны соответствующие ссылки на используемый теоретический материал.
4. Найденны числовые значения полученных выражений для данных рассматриваемой задачи.
5. Записан ответ.
6. Решение задачи должно отличаться полнотой, точностью рассуждений, логичностью, обоснованностью ссылок на аксиомы, определения и теоремы. Письменный ответ должен соответствовать нормам русского правописания, орфографической, синтаксической и речевой грамотности.

При оценивании работ учитель руководствуется следующими рекомендациями.

Если правильно выполнено менее половины всех заданий или все задания выполнены частично и с существенными ошибками, то учащийся получает два балла. Отметка «3» выставляется, если ученик верно выполнил половину заданий.

Верное выполнение 75%-80% заданий оценивается отметкой «4». Отметка «5» выставляется, если ученик верно выполнил все задания.

Тестовая форма контроля

Дидактический тест – система взаимосвязанных заданий для контроля усвоения знаний, сформированности умений, навыков учащихся по определенному учебному материалу или практических знаний. **Тестовое задание** – один из составляющих элементов структуры дидактического теста, включающий в себя краткую инструкцию для обследуемого, тестовую задачу, эталон ответа (или описание четкого алгоритма выполняемых обследуемым действий).

Формы тестовых заданий:

- **Закрытая**
 - с одним правильным вариантом ответа
 - задания с несколькими правильными вариантами ответов
 - задания на установление соответствия (направлены на проверку умений учащихся применять полученные знания на практике)
 - задания на установление истинности или ложности сформулированного утверждения (направлены на проверку понимания изученного учебного материала на продуктивном уровне)
- **Открытая:**

- Дополнение (Предполагает верное заполнение пропусков в утверждениях, направлены на проверку уровня овладения теоретическим материалом и понимания смысла изученного на репродуктивном уровне)

Тесты содержат задания двух уровней: базового и повышенного.

В каждом варианте теста приводится таблица баллов, присвоенных каждому заданию, и шкала перевода баллов в оценку.

Примерная шкала перевода балловой оценки работ учащихся в тесте, с максимальным баллом 20, такова:

«5» - 90% - 100% (18-20 баллов);

«4» - 75% - 89% (15-17 баллов);

«3» - 31% - 74% (7-14 баллов);

«2» - 0% - 30% (0-6 баллов).

Учебно-методический комплект

1. Примерная программа основного общего образования по математике.
2. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы./ сост. Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009.
3. Геометрия. Учебник для 7-9 классов общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 18-е изд. – М.: Просвещение, 2008.

Тематическое планирование
Геометрия 9.

№ пункта	Тема	К-во часов	Изменения
Глава 9 . Векторы		12 ч	
Пп 76-78	Понятие вектора	2ч	
Пп 79-82	Сложение и вычитание векторов	4ч	
Пп 83-84	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	3ч	
П85	Средняя линия трапеции. Решение задач.	2ч	
	Контрольная работа №1 по теме «Векторы»	1ч	
Глава 10	Метод координат	10 ч	
Пп 86-87	Координаты вектора	2ч	
Пп 88-89	Простейшие задачи в координатах	3ч	
Пп 90-92*	Уравнения окружности и прямой	3ч	
	Решение задач	1ч	
	Контрольная работа №2 по теме «Метод координат»	1ч	
Пп 93-95	Синус, косинус, тангенс угла.	3ч	
Пп96-100	Соотношения между сторонами и углами треугольника	6ч	
	Решение треугольников	4ч	
	Контрольная работа №3 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1ч	
101-104*	Скалярное произведение векторов	3ч	
	Решение задач	1ч	
Глава 12	Длина окружности и площадь круга	12 ч	
105-109	Правильные многоугольники	4ч	
110-112*	Длина окружности и площадь круга	4ч	
	Решение задач	3ч	
	Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1ч	
Глава 13	Движения	8 ч	
113-115*	Понятие движения	2 ч	
116-117*	Параллельный перенос и поворот	3 ч	
	Решение задач	2 ч	
	Повторение	5 ч	
	Треугольник	2 ч	
	Окружность	3ч	
	Годовая контрольная	1ч	
	Анализ итоговой контрольной работы	1ч	
	Итого	70 ч	

Содержание рабочей программы. 9 класс.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Программное содержание (понятия, свойства, теоремы)	Качество образования как результат (иметь представление, знать, уметь)	Наглядные пособия и техническое средства	Виды контроля
П.76-78	Понятие вектора	2ч	Понятия вектора, его начала и конца, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных, сонаправленных, противоположно направленных и равных векторов. Изображение и обозначение векторов	Знать: понятия вектора, его начала и конца, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных, сонаправленных, противоположно направленных и равных векторов. Уметь: изображать и обозначать векторы; решать простейшие задачи по теме		д/з, Проверка самостоятельного решения задач
пп 79-82	Сложение и вычитание векторов.	4 ч	Понятие суммы и разности двух векторов. Рассмотрение законов сложения двух векторов (правило треугольника и правило параллелограмма). Правило многоугольника. Построение вектора, равного сумме двух векторов, с использованием правила сложения векторов, Построение вектора, равного разности двух векторов.	Знать: определение суммы двух и более векторов; законы сложения двух векторов (правило треугольника и правило параллелограмма). Правило многоугольника. Уметь: строить вектор, равный сумме двух векторов; вектор, равный разности двух векторов, решать простейшие задачи по теме.		Проверка домашнего задания, самостоятельная работа обучающегося характера

пп 83-85	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.	6ч	Понятие умножения вектора на число. Свойства умножения вектора на число. Применение векторов к решению геометрических задач на конкретных примерах. Совершенствование навыков выполнения действий над векторами. Понятие средней линии трапеции. Теорема о средней линии трапеции. Решение задач на использование свойств средней линии трапеции.	Знать: понятие умножения вектора на число; свойства умножения вектора на число, понятие средней линии трапеции; теорему о средней линии трапеции с доказательством; свойства средней линии трапеции. Уметь: строить вектор, умноженный на число; решать задачи по теме		Теоретический опрос, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач, самостоятельная работа
	Контрольная работа №1 по теме «Векторы»	1ч				
п86-87	Координаты вектора.	2ч	Лемма о коллинеарных векторах. Доказательство теоремы о разложении вектора по двум данным неколлинеарным векторам. Решение задач на применение теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам Понятие координат вектора. Правила действий над векторами с заданными координатами. Решение простейших задач методом координат.	Знать: лемму о коллинеарных векторах и теорему о разложении вектора по двум данным неколлинеарным векторам с доказательствами, понятие координат вектора; правила действий над векторами с заданными координатами. Уметь: решать простейшие задачи методом координат		Теоретический опрос, Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач

п88-89	Простейшие задачи в координатах	3ч	Совершенствование навыков решения задач методом координат. Простейшие задачи в координатах, их применение при решении задач	Знать: формулы для нахождения координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками. Уметь: решать простейшие задачи методом координат		Проверка дом зад, индивидуальная работа по карточкам.
п90-92	Уравнение окружности и прямой. Решение задач.	4ч	Понятие уравнения линии на плоскости. Вывод уравнения окружности. Решение задач методом координат Вывод уравнения прямой. Применение уравнения прямой при решении задач	Знать: понятие уравнения линии на плоскости; вывод уравнения окружности, вывод уравнения прямой, формулы уравнений окружности и прямой Уметь: решать задачи по теме		Проверка дом зад, математический диктант, самостоятельное решение задач
	Контрольная работа №2 по теме «Метод Координат»	1ч				
п 93-95	Синус, косинус и тангенс угла.	3ч	Понятия синуса, косинуса, тангенса для углов от 0° до 180° . Основное Тригонометрическое тождество. Формулы для вычисления координат точки. Формулы приведения $\sin(90^\circ - a)$, $\cos(90^\circ - a)$, $\sin(180^\circ - a)$, $\cos(180^\circ - a)$ Использование основного тригонометрического тождества и формул для вычисления координат точки	Знать: понятия синуса, косинуса, тангенса для углов от 0° до 180° ; основное тригонометрическое тождество; формулы для вычисления координат точки; формулы приведения $\sin(90^\circ - d)$, $\cos(90^\circ - a)$, $\sin(180^\circ - a)$, $\cos(180^\circ - a)$. Уметь: решать задачи по теме		Теоретический опрос, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач

п 96-100	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Решение треугольников.	6 ч 4ч	Теорема о площади треугольника, ее применение при решении задач. Теоремы синусов и косинусов, их применение при решении задач. Закрепление теоремы о площади треугольника и совершенствование ее применения при решении задач Задачи на решение треугольников	Знать: теорему о площади треугольника с доказательством, теоремы синусов и косинусов с доказательствами.. Уметь: решать применять теоремы синусов и косинусов для решения треугольников		Теоретический опрос, Проверка дом задания, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение
	Контрольная работа №3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1ч				
п 101-104	Скалярное произведение векторов.	3 ч	Понятие угла между векторами. Скалярное произведение векторов и его применение при решении задач Теорема о скалярном произведении двух векторов в координатах и ее свойства. Свойства скалярного произведения. Решение задач на применение скалярного произведения в координатах	Знать: понятие угла между векторами; определение скалярного произведения векторов. Теорему о скалярном произведении двух векторов в координатах с доказательством и ее свойства; свойства скалярного произведения. Уметь: решать задачи по теме		Проверка дом задания, математический диктант с последующей самопроверкой, самостоятельное решение задач
	Решение задач.	2 ч	Закрепление и проверка знаний учащихся			

п 105-109	Правильные многоугольники.	4 ч.	<p>Понятие правильного многоугольника и связанных с ним понятий. Вывод формулы для вычисления угла правильного n-угольника</p> <p>Теоремы об окружностях: описанной около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник Вывод формул, связывающих радиусы вписанной и описанной окружностей со стороной правильного многоугольника. Способы построения правильных многоугольников.</p>	<p>Знать: понятие правильного многоугольника и связанные с ним понятия; вывод формулы для вычисления угла правильного n-угольника. теоремы об окружностях: описанной около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник, с доказательствами вывод формул, связывающих радиусы вписанной и описанной окружностей со стороной правильного многоугольника. способы построения правильных многоугольников;</p> <p>Уметь: решать задачи по теме</p>		Теоретический опрос, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач
п 110-112	Длина окружности и площадь круга.	4 ч	<p>Вывод формулы, выражающей длину окружности через ее радиус, и формулы для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой</p> <p>Вывод формул площади круга и кругового сектора и их применение при решении задач</p>	<p>Знать: вывод формулы, выражающей длину окружности через ее радиус, и формулы для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой. Вывод формул площади круга и кругового сектора</p> <p>Уметь: решать задачи по теме</p>		Проверка домашнего задания, индивидуальная работа по карточкам
	Решение задач.	3 ч.	Решение задач на вычисление площади круга и кругового сектора			Теоретический тест
	Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности площадь круга»	1 ч				

113-114	Понятие движения .	2 ч.	<p>Понятия отображения плоскости на себя и движения. Осевая и центральная симметрия. Свойства движений, осевой и центральной симметрии. Закрепление знаний при решении задач . Совершенствование навыков решения задач на построение фигур при осевой и центральной симметрии</p>	<p>Знать: понятия отображения плоскости на себя, движения, осевой и центральной симметрии. свойства движений, осевой и центральной симметрии.</p> <p>Уметь: решать простейшие задачи по теме</p>		Теоретический опрос, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач
116-117	Параллельный перенос и поворот.	3 ч	<p>Понятие параллельного переноса. Доказательство того, что параллельный перенос есть движение. Решение задач с использованием параллельного переноса. Понятие поворота. Построение геометрических фигур с использованием поворота. Доказательство того, что поворот есть движение</p>	<p>Знать: понятие параллельного переноса; доказательство того, что параллельный перенос есть движение. Понятие поворота; правила построения геометрических фигур с использованием поворота; доказательство того, что поворот есть движение</p> <p>Уметь: решать простейшие задачи по теме</p>		
	Решение задач.	3ч				

	Треугольник	2 ч	Решение задач по курсу геометрии 7-9 класса. Обобщение теоретического материала, необходимого для прохождения итоговой аттестации			
	Окружность	3 ч				
	Четырехугольники, многоугольники.	3ч				
	Теоремы синусов, теоремы косинусов.	1ч				
	Итоговая контрольная работа №5.	2 ч.				