

СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
ПРИ ПОСОЛЬСТВЕ РОССИИ В РЕСПУБЛИКЕ КОРЕЯ

Рассмотрено: председатель МО <u>/Коробейников Д.А./</u> ФИО Протокол № 1 от «29 » августа 2016 г.	Согласовано: зам. директора по УВР <u>/Првоторов С.И./</u> ФИО от «29 » августа 2016 г.	Утверждено: директор школы <u>/Наконечный Н.В./</u> ФИО Распоряжение № 1 от « 30 » августа 2016 г.
--	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Математика»
базовый уровень общего образования

7 класс

170 часов

Программу составила:

Кириллова Н.Н.
учитель математики

Сеул,
2016 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу «Математика 7 класс»

на 2016 - 2017 учебный год

Пояснительная записка.

Данная программа разработана на основе федерального компонента образовательного стандарта образовательной области Математика. Примерной программы общеобразовательных учреждений по алгебре 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова Ю.Н., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2011. – с. 22-26)

Примерной программой общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2008 – М: «Просвещение», 2011. – с. 19-21).

Цели изучения:

- 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;
- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса учащиеся овладевают приёмами вычислений на калькуляторе.

Место предмета в учебном плане.

Согласно Федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 7 классе отводится не менее 170 часов из расчета 5 ч в неделю, при этом распределение часов на изучение алгебры и геометрии может быть следующим:

5 часов в неделю курса алгебры в I четверть, 3 часа в неделю во II-IV четверти, итого 120 часов; 2 часа в неделю курса геометрии во II-IV четверти, итого 50 часов.

Уровень обучения – базовый.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно - иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Общая характеристика учебного предмета.

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

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

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

представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

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

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

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

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

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

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

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

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

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

- развить логическое мышление и речь – 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.

В курсе алгебры 7 класса систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной; учащиеся знакомятся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида, действиями над степенями с натуральными показателями, формулами сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители, со способами решения систем линейных уравнений с двумя переменными, вырабатывается умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ:

Повторение (7ч)

Выражения, тождества, уравнения (22ч)

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений.

Цель: систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.

Первая тема курса 7 класса является связующим звеном между курсом математики 5—6 классов и курсом алгебры. В ней закрепляются вычислительные навыки, систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях выражений и решении уравнений.

Нахождение значений числовых и буквенных выражений даёт возможность повторить с обучающимися правила действий с рациональными числами. Умения выполнять арифметические действия с рациональными числами являются опорными для всего курса алгебры. Следует выяснить, насколько прочно овладели ими учащиеся, и в случае необходимости организовать повторение с целью ликвидации выявленных пробелов. Развитию навыков вычислений должно уделяться серьезное внимание и в дальнейшем при изучении других тем курса алгебры.

В связи с рассмотрением вопроса о сравнении значений выражений расширяются сведения о неравенствах: вводятся знаки \geq и \leq , дается понятие о двойных неравенствах.

При рассмотрении преобразований выражений формально-оперативные умения остаются на том же уровне, учащиеся поднимаются на новую ступень в овладении теорией. Вводятся понятия «тождественно равные выражения», «тождество», «тождественное преобразование выражений», содержание которых будет постоянно раскрываться и углубляться при изучении преобразований различных алгебраических выражений. Подчеркивается, что основу тождественных преобразований составляют свойства действий над числами.

Усиливается роль теоретических сведений при рассмотрении уравнений. С целью обеспечения осознанного восприятия обучающимися алгоритмов решения уравнений вводится вспомогательное понятие равносильности уравнений, формулируются и разъясняются на конкретных примерах свойства равносильности. Дается понятие линейного уравнения и исследуется вопрос о числе его корней. В системе упражнений особое внимание уделяется решению уравнений вида $ax=b$ при различных значениях a и b . Продолжается работа по формированию у обучающихся умения использовать аппарат уравнений как средство для решения текстовых задач. Уровень сложности задач здесь остается таким же, как в 6 классе.

Статистические характеристики. (4 часа)

Ознакомление обучающихся с простейшими статистическими характеристиками: средним арифметическим, модой, медианой, размахом. Учащиеся должны уметь пользоваться этими характеристиками для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

Функции (14 ч)

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и её график.

Цель: ознакомить обучающихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.

Данная тема является начальным этапом в систематической функциональной подготовке обучающихся. Здесь вводятся такие понятия, как функция, аргумент, область определения функции, график функции. Функция трактуется как зависимость одной переменной от другой. Учащиеся получают первое представление о способах задания функции. В данной теме начинается работа по формированию у обучающихся умений находить по формуле значение функции по известному значению аргумента, выполнять ту же задачу по графику и решать по графику обратную задачу. Функциональные понятия получают свою конкретизацию при изучении линейной функции и ее частного вида — прямой пропорциональности. Умения строить и читать графики этих функций широко используются как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии и физики. Учащиеся должны понимать, как влияет знак коэффициента на расположение в координатной плоскости графика функции $y=kx$, где $k>0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y=kx+b$.

Формирование всех функциональных понятий и выработка соответствующих навыков, а также изучение конкретных функций сопровождаются рассмотрением примеров реальных зависимостей между величинами, что способствует усилению прикладной направленности курса алгебры.

Степень с натуральным показателем (15ч)

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции $y=x^2$, $y=x^3$ и их графики.

Цель: выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

В данной теме дается определение степени с натуральным показателем. В курсе математики 6 класса учащиеся уже встречались с примерами возведения чисел в степень. В связи с вычислением значений степени в 7 классе дается представление о нахождении значений степени с помощью калькулятора; Рассматриваются свойства степени с натуральным показателем: На примере доказательства свойств $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$; $a^m : a^n = a^{m-n}$, где $m > n$; $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$; $(ab)^m = a^m b^m$ учащиеся впервые знакомятся с доказательствами, проводимыми на алгебраическом материале. Указанные свойства степени с натуральным показателем находят применение при умножении одночленов и возведении одночленов в степень. При нахождении значений выражений содержащих степени, особое внимание следует обратить на порядок действий.

Рассмотрение функций $y=x^2$, $y=x^3$ позволяет продолжить работу по формированию умений строить и читать графики функций. Важно обратить внимание обучающихся на особенности графика функции $y=x^2$: график проходит через начало координат, ось Оу является его осью симметрии, график расположен в верхней полуплоскости.

Умение строить графики функций $y=x^2$ и $y=x^3$ используется для ознакомления обучающихся с графическим способом решения уравнений.

Многочлены (20 ч)

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

Цель: выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. Формируемые здесь формально-оперативные умения являются опорными при изучении действий с рациональными дробями, корнями, степенями с рациональными показателями.

Изучение темы начинается с введения понятий многочлена, стандартного вида многочлена, степени многочлена. Основное место в этой теме занимают алгоритмы действий с многочленами — сложение, вычитание и умножение. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение многочленов всегда можно представить в виде многочлена. Действия сложения, вычитания и умножения многочленов выступают как составной компонент в заданиях на преобразования целых выражений. Поэтому нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям прежде, чем усвоены основные алгоритмы.

Серьезное внимание в этой теме уделяется разложению многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя и с помощью группировки. Соответствующие преобразования находят широкое применение

как в курсе 7 класса, так и в последующих курсах, особенно в действиях с рациональными дробями.

В данной теме учащиеся встречаются с примерами использования рассматриваемых преобразований при решении разнообразных задач, в частности при решении уравнений. Это позволяет в ходе изучения темы продолжить работу по формированию умения решать уравнения, а также решать задачи методом составления уравнений. В число упражнений включаются несложные задания на доказательство тождества.

Формулы сокращенного умножения (20 ч)

Формулы $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$, $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2) = a^3 \pm b^3$. Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

Цель: выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.

В данной теме продолжается работа по формированию у обучающихся умения выполнять тождественные преобразования целых выражений. Основное внимание в теме уделяется формулам $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$, $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$. Учащиеся должны знать эти формулы и соответствующие словесные формулировки, уметь применять их как «слева направо», так и «справа налево». Наряду с указанными рассматриваются также формулы $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2) = a^3 \pm b^3$. Однако они находят меньшее применение в курсе, поэтому не следует излишне увлекаться выполнением упражнений на их использование.

В заключительной части темы рассматривается применение различных приемов разложения многочленов на множители, а также использование преобразований целых выражений для решения широкого круга задач.

Системы линейных уравнений (17ч)

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

Цель: ознакомить обучающихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Изучение систем уравнений распределяется между курсами 7 и 9 классов. В 7 классе вводится понятие системы и рассматриваются системы линейных уравнений.

Изложение начинается с введения понятия «линейное уравнение с двумя переменными». В систему упражнений включаются несложные задания на решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах.

Формируется умение строить график уравнения $ax + by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$, при различных значениях a , b , c . Введение графических образов даёт возможность наглядно исследовать вопрос о числе решений системы двух

линейных уравнений с двумя переменными. Основное место в данной теме занимает изучение алгоритмов решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения. Введение систем позволяет значительно расширить круг текстовых задач, решаемых с помощью аппарата алгебры. Применение систем упрощает процесс перевода данных задачи с обычного языка на язык уравнений.

Начальные геометрические сведения (7 ч)

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

Цель: систематизировать знания обучающихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений обучающихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики I—6 классов геометрических фактов. Понятие аксиомы на начальном этапе обучения не вводится, и сами аксиомы не формулируются в явном виде. Необходимые исходные положения, на основе которых изучаются свойства геометрических фигур, приводятся в описательной форме. Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения. Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.

Треугольники (14 ч)

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Цель: ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач — на построение с помощью циркуля и линейки.

Признаки равенства треугольников являются основным рабочим аппаратом всего курса геометрии. Доказательство большей части теорем курса и также решение многих задач проводится по следующей схеме: поиск равных треугольников — обоснование их равенства с помощью какого-то признака — следствия, вытекающие из равенства треугольников.

Применение признаков равенства треугольников при решении задач дает возможность постепенно накапливать опыт проведения доказательных рассуждений. На начальном этапе изучения и применения признаков равенства треугольников целесообразно использовать задачи с готовыми чертежами.

Параллельные прямые (9 ч)

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых.

Свойства параллельных прямых.

Цель: ввести одно из важнейших понятий - понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широко используются в дальнейшем при изучении четырехугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии.

Соотношения между сторонами и углами треугольника (16 ч)

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

Цель: рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников.

В данной теме доказывается одна из важнейших теорем геометрии — теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников.

Понятие расстояния между параллельными прямыми вводится на основе доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой. Это понятие играет важную роль, и частности используется в задачах на построение.

При решении задач на построение в 7 классе следует ограничиться только выполнением и описанием построения искомой фигуры. В отдельных случаях можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

Повторение (6 часов)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс математики 7 класса.

Требования к уровню подготовки учащихся

В ходе преподавания математики в 7 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

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

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

исследовательской деятельности, развития идей, проведения

экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

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

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

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

В результате изучения курса алгебры 7 класса обучающиеся должны:

знать/понимать

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

АРИФМЕТИКА

уметь

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;

- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

МОДУЛЬ «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 натуральными показателями, с многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения решать линейные 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;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

- описывать свойства изученных функций ($y=kx$, где $k>0$, $k<0$, $y=kx+b$, $y=x^2$, $y=x^3$), 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.

МОДУЛЬ ГЕОМЕТРИЯ

- 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;
 - вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), находить стороны, углы 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 аппарат, идеи симметрии;
 - проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
 - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - описания реальных ситуаций на языке геометрии;
 - расчетов, включающих простейшие формулы;

- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир)

Учебно-тематический план

Тема		Количество часов	Контрольных работ
Повторение курса математики 5-6 классов		10	1
Раздел «Алгебра»	Выражения, тождества, уравнения	22	1
	Функции	16	1
	Степень с натуральным показателем	14	1
	Многочлены	20	2
	Формулы сокращенного умножения	22	2
	Системы линейных уравнений	14	1
Раздел «Геометрия»	Начальные понятия и теоремы геометрии	8	1
	Треугольники	14	1
	Параллельные прямые	8	1
	Соотношение между сторонами и углами треугольника	16	1
Повторение курса 7 класса		6	1
		Итого: 170	14

Для реализации программы используется УМК:

- Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы. Составитель Бурмистрова Т.А. – М.: «Просвещение», 2008.
- Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 классы. Составитель Бурмистрова Т.А. – М.: «Просвещение», 2008.
- Алгебра. Учебник для 7 класса./ Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б.Суворова. - М.: Просвещение, 2012. Геометрия.
- Учебник для 7 класса./ Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. - М.: Просвещение, 2012. 7 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н. Макарычева и др. / авт.- сост. Л.А Топилина, Т.Л. Афанасьева. – Волгоград: Учитель, 2013;
- Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии: 7 класс. – М.: ВАКО, 2013.
- Дидактические материалы Алгебра 7 класс (Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова, М., 2011. г.
- Дидактические материалы Геометрия (Б.Г. Зив, В.М. Мейлер), М.,2008
- Т.М. Ерина Поурочное планирование по алгебре. 7 класс – М.:Экзамен, 2011г.

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата	№ урока в теме	Название раздела, темы, темы урока	Кол-во часов	Формы контроля
Повторение курса математики 5-6 класса				10	
1.		1.	Повторение. Целые числа. Признаки делимости. НОД и НОК		
2.		2.	Повторение. Обыкновенные и десятичные дроби		
3.		3.	Повторение. Проценты		
4.		4.	Повторение. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональность		
5.		5.	Повторение. Масштаб		
6.		6.	Повторение. Решение задач		
7.		7.	Повторение. Периметр, площадь, объем		
8.		8.	Повторение. Модуль числа. Отрицательные числа		
9.		9.	Повторение. Раскрытие скобок. Коэффициент и подобные слагаемые.		
10.		10.	Входная контрольная работа №1.		К.р. №1
Глава I. Выражения, тождества, уравнения				22	
Выражения				4	
11.		1.	Числовые выражения		
12.		2.	Выражения с переменными		
13.		3.	Нахождение значений выражений с переменными		
14.		4.	Сравнение значений выражений		
Преобразование выражений				4	
15.		5.	Свойства действий над числами		
16.		6.	Тождества.		
17.		7.	Тождественные преобразования выражений		
18.		8.	Самостоятельная работа №1 «Выражения и их преобразования»		С.р. №1
Уравнения с одной переменной					
19.		9.	Уравнение и его корни		
20.		10.	Линейное уравнение с одной переменной вида $ax=b$		
21.		11.	Уравнения сводящихся к линейным после преобразований		
22.		12.	Решение линейных уравнений с одной переменной		
23.		13.	Самостоятельная работа №2 «Решение уравнений»		С.р. №2

24.		14.	Решение задач с помощью уравнений		
25.		15.	Решение задач с помощью уравнений		
26.		16.	Решение задач с процентами		
27.		17.	Решение задач на движение		
28.		18.	Контрольная работа №2 «Выражения и уравнения»		К.р. №2
Статистические характеристики				4	
29.		19.	Среднее арифметическое, размах и мода.		
30.		20.	Медиана как статистическая характеристика.		
31.		21.	Нахождение статистических характеристик		
32.		22.	Самостоятельная работа №3 «Статистические характеристики»		С.р. №3
Глава II. Начальные геометрические сведения				8	
33.		1.	Точки, прямые, отрезки.		
34.		2.	Луч и угол.		
35.		3.	Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов		
36.		4.	Измерение отрезков.		
37.		5.	Измерение углов.		
38.		6.	Смежные и вертикальные углы.		
39.		7.	Перпендикулярные прямые.		
40.		8.	Контрольная работа №3 «Начальные геометрические сведения»		К.р. №3
Глава III. Функции				16	
Функции и их графики				6	
41.		1.	Определение функции		
42.		2.	Значение и аргумент функции		
43.		3.	Область определения и область значений функции		
44.		4.	Вычисление значений функции и аргумента по формуле		
45.		5.	График функции. Чтение графика функции.		
46.		6.	Самостоятельная работа №4 «Функции и их графики»		С.р. №4
Линейная функция				10	
47.		7.	Прямая пропорциональность и её график		
48.		8.	Построение графика прямой пропорциональности		
49.		9.	Линейная функция и ее график		
50.		10.	Построение графика линейной функции		
51.		11.	Самостоятельная работа №5 «Линейная функция»		С.р. №5
52.		12.	Нахождение точек пересечения графиков		

53.		13.	Взаимное расположение графиков линейных функций		
54.		14.	Определение взаимного расположения графиков функций по их угловому коэффициенту		
55.		15.	Определение формулы линейной функции по графику		
56.		16.	Контрольная работа №4 «Функции»		К.р. №4
Глава IV. Треугольники				14	
57.		1.	Треугольник. Первый признак равенства треугольников		
58.		2.	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников		
59.		3.	Перпендикуляр к прямой		
60.		4.	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника		
61.		5.	Равнобедренный треугольник. Свойства равнобедренного треугольника		
62.		6.	Второй признак равенства треугольников		
63.		7.	Третий признак равенства треугольников		
64.		8.	Решение задач на применение второго и третьего признака равенства треугольников		
65.		9.	Окружность. Построения циркулем и линейкой		
66.		10.	Построение угла, равного данному		
67.		11.	Построение биссектрисы угла		
68.		12.	Построение перпендикулярных прямых середины отрезка		
69.		13.	Построение середины отрезка		
70.		14.	Контрольная работа №5 «Треугольники»		К.р. №5
Глава V. Степень с натуральным показателем				14	
Степень и ее свойства				8	
71.		1.	Определение степени с натуральным показателем		
72.		2.	Вычисления значения выражения со степенями		
73.		3.	Умножение степеней		
74.		4.	Деление степеней		
75.		5.	Возведение в степень произведения		
76.		6.	Возведение в степень степени		
77.		7.	Упрощение выражений со степенями		
78.		8.	Самостоятельная работа №6 «Степень и ее свойства»		С.р. №6
Одночлены				6	
79.		9.	Одночлен и его стандартный вид		

80.		10.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.		
81.		11.	Представление выражения в виде одночлена стандартного вида		
82.		12.	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики		
83.		13.	Графическое решение уравнений		
84.		14.	<i>Контрольная работа №6 «Степень с натуральным показателем. Одночлен»</i>		К.р. №6
Глава VI. Параллельные прямые				8	
85.		1.	Определение параллельных прямых		
86.		2.	Углы образованные при пересечении двух прямых секущей		
87.		3.	Признаки параллельности двух прямых		
88.		4.	Решение задач на применение признаков параллельности прямых		
89.		5.	Аксиомы геометрии. Аксиомы параллельных прямых		
90.		6.	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей		
91.		7.	Решение задач о параллельных прямых		
92.		8.	<i>Контрольная работа №7 «Параллельные прямые»</i>		К.р. №7
Глава VII. Многочлены				20	
Сумма и разность многочленов				4	
93.		1.	Многочлен и его стандартный вид		
94.		2.	Сложение и вычитание многочленов		
95.		3.	Приведение подобных слагаемых		
96.		4.	<i>Самостоятельная работа №7 «Сложение и вычитание многочленов»</i>		С.р. №7
Произведение одночлена и многочлена				8	
97.		5.	Умножение одночлена на многочлен		
98.		6.	Упрощение выражений		
99.		7.	Решение простейших дробно-рациональных уравнений		
100.		8.	Решение задач с помощью уравнений		
101.		9.	Вынесение общего множителя за скобки		
102.		10.	Разложение на множители		
103.		11.	Вынесение двучлена за скобки		
104.		12.	<i>Контрольная работа №8 «Многочлены»</i>		К.р. №8
Произведение многочленов				8	
105.		13.	Умножение многочлена на многочлен		
106.		14.	Приведение произведения многочленов к многочлену стандартного вида		
107.		15.	Доказательства тождеств		
108.		16.	Решение уравнений, сводящихся к линейным, методом преобразования многочленов		

109		17.	Разложение многочлена на множители способом группировки		
110		18.	Представление выражений в виде произведения многочленов		
111		19.	Разложение на множители трехчлена		
112		20.	Контрольная работа №9 «Умножение многочленов. Способ группировки»		К.р. №9
Глава VIII. Соотношения между сторонами и углами треугольника				16	
113		1.	Сумма углов треугольника		
114		2.	Остроугольный, тупоугольный, прямоугольный треугольник		
115		3.	Соотношения между сторонами и углами треугольника.		
116		4.	Неравенство треугольника.		
117		5.	Решение задач, используя соотношения между сторонами и углами треугольника		
118		6.	Самостоятельная работа №8 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника»		С.р. №8
119		7.	Свойства прямоугольных треугольников		
120		8.	Признаки равенства прямоугольных треугольников (по катетам, по катету и острому углу)		
121		9.	Признаки равенства прямоугольных треугольников(по катету и гипотенузе , по гипотенузе и острому углу)		
122		10.	Решение задач по теме прямоугольные треугольники.		
123		11.	Контрольная работа №10 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»		К.р. №10
124		12.	Расстояние от точки до прямой, расстояние между параллельными прямыми		
125		13.	Построение треугольника по двум сторонам и углу между ними		
126		14.	Построение треугольника по стороне и двум прилежащим к ней углам		
127		15.	Построение треугольника по трем сторонам		
128		16.	Самостоятельная работа №9 «Построение треугольников»		С.р. №9
Глава IX. Формулы сокращенного умножения				22	
Квадрат и куб суммы и разности				6	
129		1.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений		
130		2.	Применение формул квадрата суммы и разности при упрощении выражений		
131		3.	Возведение в куб суммы и разности двух выражений		
132		4.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности		

133		5.	Преобразование трехчлена в квадрат двучлена		
134		6.	<i>Самостоятельная работа №10 «Квадрат суммы и квадрат разности»</i>		С.р. №10
Разность квадратов. Сумма и разность кубов				8	
135		7.	Умножение разности двух выражений на их сумму		
136		8.	Применение формулы разности квадратов при упрощении выражений		
137		9.	Разложение разности квадратов на множители		
138		10.	Разложение многочленов на множители с помощью формулы разности квадратов		
139		11.	Разложение на множители суммы и разности кубов		
140		12.	Применение формул суммы и разности кубов при разложении многочлена на множители.		
141		13.	Применение всех формул сокращенного умножения		
142		14.	<i>Контрольная работа №11 «Формулы сокращенного умножения»</i>		К.р. №11
Преобразование целого выражения в многочлен				8	
143		15.	Преобразование целого выражения в многочлен		
144		16.	Применение формул сокращенного умножения при упрощении выражений		
145		17.	Применение формул сокращенного умножения при решении уравнений		
146		18.	Применение формул сокращенного умножения при доказательстве		
147		19.	Применение различных способов для разложения на множители		
148		20.	Разложение многочлена на множители последовательным применением нескольких способов		
149		21.	Решение распадающихся уравнений		
150		22.	<i>Контрольная работа №12 «Преобразование целых выражений»</i>		К.р. №12
Глава X. Системы линейных уравнений				14	
Линейные уравнения с двумя переменными и их системы				6	
151		1.	Линейное уравнение с двумя переменными		
152		2.	Решения линейного уравнения с двумя переменными		
153		3.	График линейного уравнения с двумя переменными		
154		4.	Системы линейных уравнений с двумя переменными		

155		5.	Графическое решение системы линейных уравнений		
156		6.	Количество решений системы уравнений с двумя неизвестными		
Решение систем линейных уравнений с двумя неизвестными				8	
157		7.	Способ подстановки		
158		8.	Решение систем линейных уравнений способом подстановки		
159		9.	Способ сложения		
160		10.	Решение систем линейных уравнений способом сложения		
161		11.	Решение задач с помощью систем уравнений.		
162		12.	Решение задач с помощью систем уравнений на работу		
163		13.	Решение задач с помощью систем уравнений на движение		
164		14.	Контрольная работа №13 «Системы линейных уравнений с двумя переменными»		К.р. №13
Итоговое повторение курса 7 класса				6	
165		15.	Повторение. Упрощение и преобразование целых выражений. Разложение на множители. Решение уравнений. Линейная функция и ее график		
166		16.	Повторение. Параллельные прямые. Треугольники. Признаки равенства треугольников.		
167		17.	Итоговая контрольная работа №14		К.р. №14
168		18.	Анализ контрольной работы		
169		19.	Обобщение и повторение		
170		20.	Резерв учебного времени		