

Муниципальное образовательное учреждение
Гумбейская средняя общеобразовательная школа
Нагайбакского муниципального района Челябинской области

Рассмотрено:

На заседании МО

Аденова Т.С. / Аденова Т.С.

Протокол № 1 от

" 24 " августа 2015 г.

Согласовано:

Зам.директора по УВР

Хайбуллина Н.А. / Хайбуллина Н.А.

" 26 " августа 2015 г.

Утверждаю:

Директор школы

Третьяков А.А. / Третьяков А.А.

Приказ № 18 от

" 28 " августа 2015 г.



**Рабочая программа
по учебному курсу "Математика"
5-9 класс**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 5-9 классов и реализуется на основе следующих документов:

1.Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2.Закон Челябинской области «Об образовании в Челябинской области» / Постановление Законодательного Собрания Челябинской области от 29.08.2013 г. № 1543.

3.Об утверждении Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089.

4.О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.07.2005

5.Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253.

6.О федеральном перечне учебников / Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.04.2014 г. № 08-548.

7.Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащённости учебного процесса и оборудования учебных помещений / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 04.10.2010 г. № 986.

8.О внесении изменений в областной базисный учебный план для общеобразовательных Организаций Челябинской области, реализующих программы основного общего и среднего общего образования / Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 30.05.2014 № 01/1839.

9.О формировании учебных планов на 2016-2017 учебный год для общеобразовательных учреждений города Челябинска, реализующих программы основного общего и среднего общего образования / Приказ Управления по делам образования города Челябинска от 09.07.2014 № 16-02/2825.1

10.Учебный план МОУ «Гумбейская СОШ» на 2016 – 2017 учебный год. Приказ № 131 от 29.08.2016

11.О разработке и утверждении рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) в общеобразовательных учреждениях. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 31.07.2009 г. №103/3404.

12.Методические рекомендации по преподаванию учебных предметов областного базисного учебного плана в 2016 – 2017 году. Инструктивно-методическое письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 17.06.2016 № 03-02/53

13.Положение «О порядке разработки и утверждения рабочей программы учебных предметов». Приказ МОУ «Гумбейская СОШ» от 30.08.2016 г. № 130.

14.Примерная программа основного общего образования по математике. Математика. Содержание образования. Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов. - М.: Вентана-Граф, 2008.

15. Программа. Планирование учебного материала. Математика. 5—6 классы. Составитель В. И. Жохов. 2-е изд., стер. — М.: Мнемозина, 2010.

16.Математика. Сборник рабочих программ 5-6 классы. Пособие для учителей общеобразовательных организаций. Составитель Т.А.Бурмистрова. 3-е издание. М.: Просвещение 2014.

17.Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель Бурмистрова Т.А. Авторы программы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова. 3-е изд. М.: Просвещение, 2010

18. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы. Программа по геометрии. Авторы программы Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев. Составитель

Бурмистрова Т.А. 3-е изд. М.:Просвещение, 2010.

19.Государственный стандарт начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования. Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 г № 1089.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

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

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

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

Основные развивающие и воспитательные цели

Развитие:

- Ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- Математической речи;
- Сенсорной сферы; двигательной моторики;
- Внимания; памяти;
- Навыков само и взаимопроверки.

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;
- Волевых качеств;
- Коммуникабельности;
- Ответственности.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики в 6-9 классах отводится 875 ч из расчета 5 ч в неделю. Математика 5-6 классы по 5 ч. в неделю, всего 350 ч. Алгебра (107 ч) и геометрия (68 ч) в 7 классе изучается разделами, всего 175 ч; 8 класс 3 ч в неделю, всего 105 ч; 9 класс 3 ч в неделю, всего 102 ч. На геометрию по 2 часа в неделю или 70 часов в 7, 8 классе и 68 часов в 9 классе.

Примерная программа рассчитана на 870 учебных часов. При этом в ней предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 150 учебных часов для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий.

В настоящей рабочей программе изменено соотношение часов на изучение тем, добавлены темы элементов статистики (подробнее расписано в Содержании тем учебного курса).

Математическое образование в 5 – 9 классах складывается из следующих содержательных компонентов: арифметика, алгебра, геометрия и элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. По данной рабочей программе в 7 классе предметы алгебра и геометрия преподаются блоком, а в 8, 9 классах - параллельно. Это привычно и удобно как учителю, так и ученикам.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся 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.

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают

систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни». При этом последние два компонента представлены отдельно по каждому из разделов содержания.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Арифметика 5 класс

Натуральные числа

Десятичная система счисления. Римская нумерация. Арифметические действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Деление с остатком.

Обыкновенные дроби

Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями: сложение и вычитание дробей с одинаковыми и с разными знаменателями (простейшие случаи), умножение и деление обыкновенной дроби на натуральное число. Нахождение части от целого и целого по его части в два приема.

Десятичные дроби

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

Текстовые задачи

Решение текстовых задач арифметическим способом. Математические модели реальных ситуаций (подготовка обучающихся к решению задач алгебраическим методом).

Измерения, приближения, оценки

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

Представление зависимости между величинами в виде формул.

Проценты

Нахождение процента от величины, величины по ее проценту.

Начальные сведения предмета алгебры

Алгебраические выражения

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Упрощение выражений (простейшие случаи приведения подобных слагаемых).

Уравнение. Корень уравнения. Решение уравнений методом отыскания неизвестного компонента действия (простейшие случаи).

Координаты

Координатный луч. Изображение чисел точками координатного луча.

Начальные понятия и факты предмета геометрии

Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии.

Точка, прямая и плоскость. Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная. Прямоугольник. Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Развернутый угол. Биссектриса угла. Свойство биссектрисы угла.

Треугольник. Виды треугольников. Сумма углов треугольника. Перпендикулярность прямых. Серединный перпендикуляр. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Развертка прямоугольного параллелепипеда.

Измерение геометрических величин.

Длина отрезка. Длина ломаной, периметр треугольника, прямоугольника. Расстояние между двумя точками. Масштаб. Расстояние от точки до прямой.

Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Периметр и площадь прямоугольника. Площадь прямоугольного треугольника, площадь произвольного треугольника.

Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба.

Элементы комбинаторики

Достоверные, невозможные и случайные события. Перебор вариантов, дерево вариантов.

Арифметика 6 класс

Рациональные числа

Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Модуль (абсолютная величина) числа. Противоположные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение текстовых задач арифметическим способом.

Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный. Приёмы рационального устного и письменного счёта.

Проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту, процентного отношения. Задачи с разными процентными базами. Решение текстовых задач по теме «Процентные вычисления в жизненных ситуациях». Отношение, выражение отношения в процентах. Пропорция.

Прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины. Решение текстовых задач «Пропорциональные отношения в жизни».

Натуральные числа

Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Делимость произведения. Делимость суммы и разности чисел. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Признак делимости произведения. Наибольший общий делитель. Совершенные и дружественные числа. Наименьшее общее кратное.

Дроби

Арифметические действия с обыкновенными дробями: сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (случаи, требующие применения алгоритма отыскания НОК), умножение и деление обыкновенных дробей. Решение текстовых задач на применение всех арифметических действий с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части в один прием. Решение текстовых задач на нахождение числа по его части и части от числа.

Начальные сведения предмета алгебры

Алгебраические выражения. Уравнения

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

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

Отношения. Диаграммы. Применение компьютера для построения различных диаграмм. Пропорциональность величин. Свойство пропорции. Решение текстовых задач на нахождение неизвестных членов пропорции.

Координаты

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Координаты противоположных чисел. Геометрический смысл модуля числа. Решение простейших

уравнений и неравенств, содержащих модуль. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. Формула расстояния между точками координатной прямой. Декартовы координаты на плоскости; координаты точки.

Начальные понятия и факты предмета геометрии. Геометрические фигуры и тела, симметрия на плоскости

Поворот. Центральная и осевая симметрия. Параллельность прямых. Окружность и круг. Число π . Длина окружности. Площадь круга. Простейшие геометрические построения: построение фигур, симметричных данным, относительно точки и прямой; построение прямой, параллельной данной, проходящей через данную точку; построение центра данной окружности. Наглядные представления о шаре, сфере. Формулы площади сферы и объема шара. Решение текстовых задач на применение формул площадей и объемов геометрических фигур и тел.

Алгебра 7 класс

1. Выражения и их преобразования. Уравнения

Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений.

Цель – систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений и решении уравнений с одним неизвестным, полученные учащимися в курсе математики 5,6 классов.

Знать какие числа являются целыми, дробными, рациональными, положительными, отрицательными и др.; свойства действий над числами; знать и понимать термины «числовое выражение», «выражение с переменными», «значение выражения», тождество, «тождественные преобразования».

Уметь осуществлять в буквенных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; сравнивать значения буквенных выражений при заданных значениях входящих в них переменных; применять свойства действий над числами при нахождении значений числовых выражений.

2. Функции

Функция, область определения функции, Способы задания функции. График функции. Функция $y=kx+b$ и её график. Функция $y=kx$ и её график.

Цель – познакомить учащихся с основными функциональными понятиями и с графиками функций $y=kx+b$, $y=kx$.

Знать определения функции, области определения функции, области значений, что такое аргумент, какая переменная называется зависимой, какая независимой; понимать, что функция – это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами, что конкретные типы функций (прямая и обратная пропорциональности, линейная) описывают большое разнообразие реальных зависимостей.

Уметь правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции, область определения, область значений), понимать ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач; находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики линейной функции, прямой и обратной пропорциональности; интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы

3. Степень с натуральным показателем

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

Цель – выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными

показателями.

Знать определение степени, одночлена, многочлена; свойства степени с натуральным показателем, свойства функций $y=x^2$, $y=x^3$.

Уметь находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики функций $y=x^2$, $y=x^3$; выполнять действия со степенями с натуральным показателем; преобразовывать выражения, содержащие степени с натуральным показателем; приводить одночлен к стандартному виду.

4. Многочлены

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

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

Знать определение многочлена, понимать формулировку заданий: «упростить выражение», «разложить на множители».

Уметь приводить многочлен к стандартному виду, выполнять действия с одночленом и многочленом; выполнять разложение многочлена вынесением общего множителя за скобки; умножать многочлен на многочлен, раскладывать многочлен на множители способом группировки, доказывать тождества.

5. Формулы сокращённого умножения

Формулы $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$, $[(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)]$.

Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.

Цель – выработать умение применять в несложных случаях формулы сокращённого умножения для преобразования целых выражений в многочлены и для разложения многочленов на множители.

Знать формулы сокращённого умножения: квадратов суммы и разности двух выражений; различные способы разложения многочленов на множители.

Уметь читать формулы сокращённого умножения, выполнять преобразование выражений применением формул сокращённого умножения: квадрата суммы и разности двух выражений, умножения разности двух выражений на их сумму; выполнять разложение разности квадратов двух выражений на множители; применять различные способы разложения многочленов на множители; преобразовывать целые выражения; применять преобразование целых выражений при решении задач.

6. Системы линейных уравнений

Система уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений.

Цель – познакомить учащихся со способами решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Знать, что такое линейное уравнение с двумя переменными, система уравнений, знать различные способы решения систем уравнений с двумя переменными: способ подстановки, способ сложения; понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.

Уметь правильно употреблять термины: «уравнение с двумя переменными», «система»; понимать их в тексте, в речи учителя, понимать формулировку задачи «решить систему уравнений с двумя переменными»; строить некоторые графики уравнения с двумя переменными; решать системы уравнений с двумя переменными различными способами.

7. Повторение. Решение задач

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7 класса).

Алгебра 8 класс

1. Рациональные дроби

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление дробей.

Преобразование рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

Цель – выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Знать основное свойство дроби, рациональные, целые, дробные выражения; правильно употреблять термины «выражение», «тождественное преобразование», понимать формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь. *Знать и понимать* формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь, свойства обратной пропорциональности

Уметь осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями, сокращать дробь, выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения, выполнять преобразование рациональных выражений. *Уметь* осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия умножения и деления с алгебраическими дробями, возводить дробь в степень, выполнять преобразование рациональных выражений; правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции), строить график обратной пропорциональности, находить значения функции $y=k/x$ по графику, по формуле.

2. Квадратные корни

Понятие об иррациональном числе. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень, приближённое значение квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.

Цель – систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие числа; выработать умение выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Знать определения квадратного корня, арифметического квадратного корня, какие числа называются рациональными, иррациональными, как обозначается множество рациональных чисел; свойства арифметического квадратного корня.

Уметь выполнять преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни; решать уравнения вида $x^2=a$; находить приближенные значения квадратного корня; находить квадратный корень из произведения, дроби, степени, строить график функции $y = \sqrt{x}$ и находить значения этой функции по графику или по формуле; выносить множитель из-под знака корня, вносить множитель под знак корня; выполнять преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

3. Квадратные уравнения

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным и рациональным уравнениям.

Цель – выработать умения решать квадратные уравнения, простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

Знать, что такое квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение; формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения, теорему Виета и обратную ей.

Уметь решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена, решать квадратные уравнения по формуле, решать неполные квадратные уравнения, решать квадратные уравнения с помощью теоремы, обратной теореме Виета, использовать теорему Виета для нахождения коэффициентов и свободного члена квадратного уравнения; решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений.

Знать какие уравнения называются дробно-рациональными, какие бывают способы решения уравнений, понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач математики, смежных областей знаний, практики.

Уметь решать дробно-рациональные уравнения, решать уравнения графическим способом, решать текстовые задачи с помощью дробно-рациональных уравнений.

4. Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Применение свойств неравенств к оценке значения выражения. Линейное неравенство с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной.

Цель – выработать умения решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Знать определение числового неравенства с одной переменной, что называется решением неравенства с одной переменной, что значит решить неравенство, свойства числовых неравенств, понимать формулировку задачи «решить неравенство».

Уметь записывать и читать числовые промежутки, изображать их на числовой прямой, решать линейные неравенства с одной переменной, решать системы неравенств с одной переменной.

Уметь применять свойства неравенства при решении неравенств и их систем.

5. Степень с целым показателем

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Запись приближенных значений. Действия над приближенными значениями.

Цель – сформировать умение выполнять действия над степенями с целыми показателями, ввести понятие стандартного вида числа.

Знать определение степени с целым и целым отрицательным показателем; свойства степени с целым показателями.

Уметь выполнять действия со степенями с натуральным и целым показателями; записывать числа в стандартном виде, записывать приближенные значения чисел, выполнять действия над приближенными значениями.

6. Элементы статистики и теории вероятностей

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации

7. Повторение. Решение задач

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 8 класса).

Алгебра 9 класс

1. Квадратичная функция

Функция. Область определения и область значений функции. Свойства функций: возрастание и убывание функций, свойства монотонных функций, четные и нечетные функции, ограниченные и неограниченные функции, наибольшее и наименьшее значения. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y=ax^2$, её график и свойства. Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=(x-m)^2$. Квадратичная функция, график и свойства квадратичной функции. Степенная функция $y=x^n$. Корень n -й степени. Дробно-линейная функция и её график. Степень с рациональным показателем.

Основная цель – выработать умение строить график квадратичной функции. Изучение данной темы используется для систематизации и расширения сведений о функции. Важно, чтобы учащиеся понимали, что график функции $y = ax^2 + vx + c$ может быть получен из графика функции $y = ax^2$ с помощью двух параллельных переносов вдоль осей. Приёмы построения графика функции $y = ax^2 + vx + c$ отрабатываются на конкретных примерах. При этом следует уделить внимание формированию умения указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак. Дать понятие о чётной и нечётной функциях. Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции $y = x^n$ при четном и нечетном n . Вводится понятие корня n -й степени и степени с рациональным показателем.

Знать:

- прием нахождения приближенных корней;
- понятие квадратного трехчлена;
- формулу разложения квадратного трехчлена на множители;
- понятие функции и другие функциональные терминологии;
- понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства;
- основные функции курса алгебры 7 – 8 классов и их свойства;
- понятия четной и нечетной функции.
- свойства и особенности графиков функций $y = ax^2$, $y = ax^2 + n$, $y = a(x-m)^2$, $y = ax^2 + bx + c$;
- свойства степенной функции при четном и нечетном натуральном показателе;
- график функции $y = ax^2 + bx + c$ можно получить из графика функции $y = ax^2$ с помощью двух параллельных переносов;
- представление о нахождении значений корня с помощью микрокалькулятора;
- понятие корня n -ой степени; свойства корней n -ой степени.

Уметь:

- выделять квадрат двучлена из квадратного трехчлена;
- раскладывать трехчлен на множители;
- правильно употреблять функциональную терминологию, понимать ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач;
- находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком и решать; решать обратную задачу;
- находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения
- строить график квадратичной функции;
- выполнять простейшие преобразования графиков;
- указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы;
- находить по графикам квадратичной и степенной функций промежутки возрастания и убывания функции, промежутки, в которых функция сохраняет знак.

2. Уравнения и неравенства с одной переменной

Целое уравнение и его корни, приемы решения целых уравнений, решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Решение дробно-рациональных уравнений. Неравенства второй степени с одной переменной. Решение целых неравенств с одной переменной. Метод интервалов. Решение дробно-рациональных неравенств с одной переменной методом интервалов.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, выработать умение решать целые уравнения различными методами: с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся

знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений. Применять графические представления квадратичной функции для решения неравенств второй степени. Ознакомить учащихся с решением неравенств методом интервалов.

Знать:

- понятие целого уравнения и его степени;
- основные методы решения целых рациональных уравнений.
- понятие дробного рационального уравнения, метода интервалов;
- основные методы решения целых рациональных уравнений, некоторые специальные приемы решения дробно-рациональных уравнений;
- понятие неравенств второй степени с одной переменной и методы их решений.

Уметь:

решать целые уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной.

- применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной;
- решать рациональные неравенства методом интервалов.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными

Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Система уравнений второй степени с двумя переменными. Решение систем уравнений с двумя переменными способом подстановки, способом сложения, введение вспомогательной переменной, другие способы решения систем уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

Основная цель – выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем. Рассматриваются системы уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени. А также рассматриваются различные способы решения систем уравнений с двумя переменными. Привлечение известных учащимся графиков позволяет решать системы уравнений графическим методом, находить количество решений системы. Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений. Научить решать неравенства с двумя переменными и их системы. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

Знать:

- понятия системы уравнений, неравенств с двумя переменными;
- уравнение окружности.

Уметь:

- решать текстовые задачи методом составления систем;
- решать системы уравнений методом подстановки, методов ведения вспомогательной переменной;
- решать графически системы уравнений;
- решать простейшие системы неравенств второй степени.

4. Арифметическая и геометрическая прогрессии

Последовательности. Свойства последовательностей. Числовые последовательности, способы задания последовательностей. Формула n -го члена. Рекуррентная формула. Арифметическая прогрессия. Формула n -го члена арифметической прогрессии. Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.

Геометрическая прогрессия. Формула n -го члена геометрической прогрессии. Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.

Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Метод математической индукции.

Основная цель – дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого рода. В начале изучения темы рассматривается смысл понятий «последовательность», « n -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексные обозначения. Эти сведения используются при введении понятий арифметической и геометрической прогрессий, выводе формул n -го члена и суммы n первых членов для каждой из прогрессий.

Добиться понимания терминов «член последовательности», «номер члена последовательности», «формула n -го члена арифметической прогрессии»

Знать:

- понятие последовательности, n -го члена последовательности; арифметическая прогрессия – последовательность особого вида; формулы n -го члена последовательности, арифметической прогрессии; формулы суммы n первых членов для арифметической прогрессии.
- геометрическая прогрессия – последовательность особого вида;
- формулы n -го члена геометрической прогрессии;
- формулы n членов для геометрической прогрессии, для бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

Уметь:

- использовать индексные обозначения;
- решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул.
- решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул.

5. Элементы статистики и теории вероятностей

Примеры комбинаторных задач. Основные понятия и формулы комбинаторики. Перестановки, размещения, сочетания.

Элементы теории вероятностей: относительная частота случайного события. Вероятность равновероятных событий. Сложение и умножение вероятностей.

Основная цель – ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчёта их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчёта числа перестановок, размещений и сочетаний.

При изучении данного материала необходимо обратить внимание учащихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идёт речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

Знать:

- понятия: перестановки, размещения, сочетания; относительной частоты, случайного события;
- различные подходы к определению вероятности случайного события;
- формулы для подсчёта числа перестановок, размещений, сочетаний

Уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи на применение изученных формул;
- решать задачи на нахождение вероятностей случайных событий.

6. Повторение. Решение задач

Формулы сокращённого умножения. Квадратный трёхчлен и его корни. Разложение квадратного трёхчлена на множители. Преобразование рациональных выражений. Квадратичная функция её график и свойства. Функции их свойства и графики. Уравнения и неравенства с одной переменной и методы их решения. Системы уравнений и неравенств с двумя переменными. Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля. Решение текстовых задач. Степени и корни. Решение иррациональных уравнений и иррациональных неравенств. Последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Элементы комбинаторики и теории вероятностей.

Основная цель – обобщить и систематизировать знания по темам за курс 7-9 классов.

Знать:

- математические термины и формулы;
- различные методы решения задач, пропорций, уравнений и неравенств, систем уравнений и неравенств;
- графики основных элементарных функций и их свойства;
- способы преобразования выражений.

Уметь:

- правильно употреблять математические термины и формулы;
- применять различные методы при решении задач, пропорций, уравнений и неравенств, систем уравнений и неравенств;
- выполнять преобразование различных выражений.

Геометрия (221 ч)

Начальные понятия и теоремы геометрии.

Возникновение геометрии из практики.

Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии.

Точка, прямая и плоскость.

Понятие о геометрическом месте точек.

Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная.

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

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

Многоугольники.

Окружность и круг.

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

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

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

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

Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° ;

приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

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

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

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

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

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

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

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

Понятие о площади плоских фигур. Равнооставленные и равновеликие фигуры.

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

Площадь круга и площадь сектора.

Связь между площадями подобных фигур.

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

Векторы.

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

Геометрические преобразования.

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

Построения с помощью циркуля и линейки.

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

Правильные многогранники.

Геометрия 7 класс (68 часов)

1. Начальные геометрические сведения

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.

2. Треугольники

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.

3. Параллельные прямые

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.

4. Соотношения между сторонами и углами треугольника

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. Решение задач.

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

Геометрия 8 класс (70 часов)

5.Четырехугольники

Многоугольники. Параллелограмм и трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат.

Знать определение многоугольника, вершин, сторон, периметра многоугольника, определение выпуклого многоугольника, суммы его углов. *Знать* определение параллелограмма, трапеции. *Знать* свойства параллелограмма и трапеции. *Знать* признаки параллелограмма и теорему Фалеса. *Знать* определение прямоугольника, ромба, квадрата. *Знать* свойства прямоугольника, ромба, квадрата.

Уметь решать задачи на применение свойств параллелограмма и трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата, уметь решать задачи на построение.

6.Площадь

Площадь многоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции.

Теорема Пифагора.

Знать- определение площади многоугольника, прямоугольника, треугольника, трапеции. *Знать* теорему Пифагора. *Уметь* решать задачи с применением теоремы Пифагора.

Уметь- Уметь решать задачи с применением теоремы Пифагора

7.Подобные треугольники

Определение подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

Знать- определение подобных треугольников, признаки подобия треугольников. *Знать* основные соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. *Знать* значения синуса, косинуса, тангенса углов 30° , 45° и 60° .

Уметь- Уметь применять признаки подобия при доказательстве и решении задач.

8.Окружность

Касательная к окружности. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Теорема о пересечении высот треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Знать варианты взаимного расположения прямой и окружности. *Знать* определение центральных и вписанных углов. *Знать* теорему о центральных и вписанных углах. *Знать* свойства отрезков, полученных пересечением хорд. *Знать* свойство биссектрисы угла и серединного перпендикуляра. *Знать* теорему о точке пересечения высот треугольника. *Знать* понятие вписанной и описанной окружности, теорему об окружности, вписанной в

треугольник. Знать свойство описанного четырехугольника и применять при решении задач. Знать свойства вписанного четырехугольника.

Уметь-Уметь строить центральные и вписанные углы, вписанную и описанную окружности, уметь применять свойства для решения задач.

9. Векторы

Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.

Применение векторов к решению задач.

Знать - определение вектора, его начала и конца, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных, сонаправленных, противоположно-направленных, равных векторов. Ввести понятие суммы двух векторов по правилу треугольника. Знать законы сложения векторов и правило параллелограмма. Знать определение разности двух векторов, противоположных векторов. , теорему о разности двух векторов, определение умножения вектора на число, свойства умножения вектора на число, определения средней линии трапеции, теоремы о средней линии трапеции.

Уметь- откладывать вектор, равный данному., изображать, обозначать данные векторы. находить сумму, разность двух векторов, нескольких векторов, применять свойства умножения вектора на число. Уметь решать задачи на использование свойств средней линии трапеции.

Геометрия 9 класс (68 часов)

Вводное повторение.

9,10. Векторы. Метод координат.

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Цель: научить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число):

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Цель: развить умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение для векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

12. Длина окружности и площадь круга.

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Цель: расширить знание обучающихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 2 l -угольника, если дан правильный l -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

13. Движения.

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Цель: познакомить обучающихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движения основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и наоборот. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

14. Повторение. Решение задач.

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса.

Резерв 3 часа.

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс (5 часов в неделю, всего 175 ч.)

№ урока	Тема	Дата проведения уроков		Корректировка
		по плану	факт	
	§ 1. Натуральные числа и шкалы (15 уроков)			
1—3	Обозначение натуральных чисел (п. 1)			
4—6	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник (п. 2)			
7, 8	Плоскость, прямая, луч (п. 3)			
9—11	Шкалы и координаты (п. 4)			
12—14	Меньше или больше (п. 5)			
15	<i>Контрольная работа № 1</i>			
	§ 2. Сложение и вычитание натуральных чисел (21 урок)			
16—20	Сложение натуральных чисел и его свойства (п. 6)			
21—24	Вычитание (п. 7)			
25	<i>Контрольная работа № 2</i>			
26—28	Числовые и буквенные выражения (п. 8)			
29—31	Буквенная запись свойств сложения и вычитания (п. 9)			
32—35	Уравнение (п. 10)			
36	<i>Контрольная работа № 3</i>			
	§ 3. Умножение и деление натуральных чисел (27 уроков)			
37—41	Умножение натуральных чисел и его свойства (п. 11)			
42—46	Деление (п. 12)			
	II четверть (35 уроков)			
	§ 3. Умножение и деление натуральных чисел (продолжение)			
47, 48	Деление (п. 12, продолжение)			
49—51	Деление с остатком (п. 13)			
52	<i>Контрольная работа № 4</i>			
53—57	Упрощение выражений (п. 14)			
58—60	Порядок выполнения действий (п. 15)			
61, 62	Квадрат и куб (п. 16)			
63	<i>Контрольная работа № 5</i>			
	§ 4. Площади и объемы (12 уроков)			
64, 65	Формулы (п. 17)			
67	Площадь. Формула площади прямоугольника (п. 18)			
68—70	Единицы измерения площадей (п. 19)			
71	Прямоугольный параллелепипед (п. 20)			
72—74	Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда (п. 21)			
75	<i>Контрольная работа № 6</i>			
	§ 5. Обыкновенные дроби (23 урока)			
76, 77	Окружность и круг (п. 22)			
78—81	Доли. Обыкновенные дроби (п. 23)			
	III четверть (51 урок)			

	§ 5. Обыкновенные дроби (продолжение)			
82—84	Сравнение дробей (п. 24)			
85, 86	Правильные и неправильные дроби (п. 25)			
87	<i>Контрольная работа № 7</i>			
88—90	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями (п. 26)			
91, 92	Деление и дроби (п. 27)			
93, 94	Смешанные числа (п. 28)			
95—97	Сложение и вычитание смешанных чисел (п. 29)			
98	<i>Контрольная работа № 8</i>			
	§ 6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (13 уроков)			
99, 100	Десятичная запись дробных чисел (п. 30)			
101—103	Сравнение десятичных дробей (п. 31)			
104—108	Сложение и вычитание десятичных дробей (п. 32)			
109, 110	Приближенные значения чисел. Округление чисел (п. 33)			
111	<i>Контрольная работа № 9</i>			
	§ 7. Умножение и деление десятичных дробей (26 уроков)			
112—114	Умножение десятичных дробей на натуральные числа (п. 34)			
115—119	Деление десятичных дробей на натуральные числа (п. 35)			
120	<i>Контрольная работа № 10</i>			
121—125	Умножение десятичных дробей (п. 36)			
126—132	Деление десятичных дробей (п. 37)			
	IV четверть (38 уроков)			
	§ 7. Умножение и деление десятичных дробей (окончание)			
133—136	Среднее арифметическое (п. 38)			
137	<i>Контрольная работа № 11</i>			
	§ 8. Инструменты для вычислений и измерений (17 уроков)			
138, 139	Микрокалькулятор (п. 39)			
140—144	Проценты (п. 40)			
145	<i>Контрольная работа № 12</i>			
146—148	Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник (п. 41)			
149—151	Измерение углов. Транспортир (п. 42)			
152, 153	Круговые диаграммы (п. 43)			
154	<i>Контрольная работа № 13</i>			
155—175	Итоговое повторение курса математики 5-го класса (п. 44)			
	<i>Контрольная работа № 14</i>			

6 класс (5 уроков в неделю, всего 175 уроков за год)

№ урока	Тема	Дата проведения уроков		Корректировка
		По плану	факт	
	І четверть: § 1. Делимость чисел (20 уроков)			
1—3	Делители и кратные (п. 1)			
4—6	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2 (п. 2)			
7,8	Признаки делимости на 9 и на 3 (п. 3)			
9, 10	Простые и составные числа (п. 4)			
11, 12	Разложение на простые множители (п. 5)			
13—15	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа (п. 6)			
16—19	Наименьшее общее кратное (п. 7)			
20	<i>Контрольная работа № 1</i>			
	§ 2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (22 урока)			
21, 22	Основное свойство дроби (п. 8)			
23—25	Сокращение дробей (п. 9)			
26—28	Приведение дробей к общему знаменателю (п. 10)			
29—34	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (п. 11)			
35	<i>Контрольная работа № 2</i>			
36—41	Сложение и вычитание смешанных чисел (п. 12)			
42	<i>Контрольная работа № 3</i>			
	§ 3. Умножение и деление обыкновенных дробей (31 урок)			
43—46	Умножение дробей (п. 13)			
47	Итоговый урок по материалу І четверти			
	ІІ четверть (35 уроков)			
	§ 3. Умножение и деление обыкновенных дробей (продолжение)			
48—51	Нахождение дроби от числа (п. 14)			
52—56	Применение распределительного свойства умножения (п. 15)			
57	<i>Контрольная работа № 4</i>			
58, 59	Взаимно обратные числа (п. 16)			
60—64	Деление (п. 17)			
65	<i>Контрольная работа № 5</i>			
66—70	Нахождение числа по его дроби (п. 18)			
71—73	Дробные выражения (п. 19)			
74	<i>Контрольная работа № 6</i>			
	§ 4. Отношения и пропорции (18 уроков)			
75—79	Отношения (п. 20)			
80, 81	Пропорции (п. 21)			
82	Повторение. Решение задач. Обобщение материала ІІ четверти			
	ІІІ четверть (51 урок)			

	§ 4. Отношения и пропорции (продолжение)			
83—85	Прямая и обратная пропорциональные зависимости (п. 22)			
86	<i>Контрольная работа № 7</i>			
87, 88	Масштаб (п. 23)			
89, 90	Длина окружности и площадь круга (п. 24)			
91, 92	Шар (п. 25)			
93	<i>Контрольная работа № 8</i>			
	§ 5. Положительные и отрицательные числа (13 уроков)			
94—96	Координаты на прямой (п. 26)			
97, 98	Противоположные числа (п. 27)			
99, 100	Модуль числа (п. 28)			
101—103	Сравнение чисел (п. 29)			
104, 105	Изменение величин (п. 30)			
№ урока	Содержание учебного материала			
106	<i>Контрольная работа № 9</i>			
	§ 6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (11 уроков)			
107, 108	Сложение чисел с помощью координатной прямой (п. 31)			
109, 110	Сложение отрицательных чисел (п. 32)			
111—113	Сложение чисел с разными знаками (п. 33)			
114—116	Вычитание (п. 34)			
117	<i>Контрольная работа № 10</i>			
	§ 7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (12 уроков)			
118—120	Умножение (п. 35)			
121—123	Деление (п. 36)			
124, 125	Рациональные числа (п. 37)			
126	<i>Контрольная работа № 11</i>			
127—129	Свойства действий с рациональными числами (п. 38)			
	§ 8. Решение уравнений (13 уроков)			
130, 131	Раскрытие скобок (п. 39)			
132, 133	Уроки повторения и обобщения по материалу III четверти			
	IV четверть (37 уроков)			
	§ 8. Решение уравнений (продолжение)			
134, 135	Коэффициент (п. 40)			
136—138	Подобные слагаемые (п. 41)			
139	<i>Контрольная работа № 12</i>			
140—143	Решение уравнений (п. 42)			
144	<i>Контрольная работа № 13</i>			
	§ 9. Координаты на плоскости (13 уроков)			

145, 146	Перпендикулярные прямые (п. 43)			
№ урока	Содержание учебного материала			
147, 148	Параллельные прямые (п. 44)			
149— 151	Координатная плоскость (п. 45)			
152, 153	Столбчатые диаграммы (п. 46)			
154— 156	Графики (п. 47)			
157	<i>Контрольная работа №14</i>			
158— 170	Итоговое повторение курса математики 5—6-го классов <i>Контрольная работа №15</i>			

АЛГЕБРА 7 КЛАСС (БЛОЧНО 107 Ч)

№ урока	Тема раздела Кол-во часов	Тема урока	Дата проведения урока		Корректировка		
			план	факт			
1	Глава 1 Выражения, тождества, уравнения	Повторение курса математики 6 кл.	02.09				
2		Повторение курса математики 6 кл.	05.09				
3		1 полугодие §1. ВЫРАЖЕНИЯ Я 7 ч	Числовые выражения	06.09			
			Числовые выражения	07.09			
4			Выражения с переменными	08.09			
5			Выражения с переменными	09.09			
6			Сравнение значений выражений	12.09			
7			Сравнение значений выражений	13.09			
8			§2. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ВЫРАЖЕНИЙ И 5 ч	Свойства действий над числами	14.09		
9				Свойства действий над числами	15.09		
10		Тождества		16.09			
11		Тождественные преобразования		19.09			
12			Контрольная работа №1 «Выражения. Тождества.»	20.09			
13		§3. УРАВНЕНИЕ С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ. И. 7 ч	Уравнение и его корни	06.10			
14			Линейное уравнение с одной переменной	07.10			
15			Линейное уравнение с одной переменной	10.10			
16	Решение задач с помощью уравнений		11.10				

17	Глава 2 Функции		Решение задач с помощью уравнений	12.10			
18			Обобщающий урок по теме «Уравнение с одной переменной»	13.10			
19			Контрольная работа №2 «Линейное уравнение »	14.10			
20			§4. СТАТИСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 4 ч	Среднее арифметическое, размах и мода.	28.11		
21				Среднее арифметическое, размах и мода.	29.11		
22				Медиана как статистическая характеристика	30.11		
23				Контрольная работа №3 «Статистические характеристики»	01.12		
24			§5. ФУНКЦИИ И ИХ ГРАФИКИ. (5ч)	Что такое функция	21.12		
25				Вычисление значений функции по формуле	22.12		
26				Вычисление значений функции по формуле	23.12		
27				График функции	26.12		
28				График функции	27.12		
29			§6. ЛИНЕЙНАЯ ФУНКЦИЯ 7 ч.	Прямая пропорциональность и ее график	28.12		
30	Прямая пропорциональность и ее график	29.12					
31	Прямая пропорциональность и ее график	09.01					
32	Линейная функция и ее график	10.01					
33	Линейная функция и ее график	11.01					
34	Линейная функция и ее график	12.01					
35	Контрольная работа №4 «Линейная функция»	13.01					
36	Глава 3. Степень с натуральным показателем	§7. СТЕПЕНЬ И ЕЕ СВОЙСТВА. 8 ч.	Определение степени с натуральным показателем	24.01			
37			Определение степени с натуральным показателем	25.01			
38			Умножение и деление степеней	26.01			
39			Умножение и деление степеней	27.01			

40	Глава 4. Многочлены		Возведение в степень произведения и степени	30.01			
41			Возведение в степень произведения и степени	31.01			
42			Возведение в степень произведения и степени	01.02			
43			Контрольная работа №5 «Степень с натуральным показателем»	02.02			
44			§8. ОДНОЧЛЕН Ы 6 ч.	Одночлен и его стандартный вид	20.02		
45				Умножение одночленов	21.02		
46				Возведение одночлена в степень	23.02		
47				Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	24.02		
48				Функции $y=x^2$, $y=x^3$ и их графики	27.02		
49				Функции $y=x^2$, $y=x^3$ и их графики	28.02		
50			2 полугодие §9. СУММА И РАЗНОСТЬ МНОГОЧЛЕ НОВ 4 ч.	Многочлен и его стандартный вид	01.03		
51				Многочлен и его стандартный вид	02.03		
52				Сложение и вычитание многочленов	03.03		
53				Сложение и вычитание многочленов	06.03		
54	§10. ПРОИЗВЕДЕ НИЕ ОДЧЛЕНА И МНОГОЧЛЕ НА 5 ч	Умножение одночлена на многочлен	07.03				
55		Вынесение общего множителя за скобки	09.03				
56		Вынесение общего множителя за скобки	10.03				
57		Вынесение общего множителя за скобки	13.03				
58		Контрольная работа №6 «Сложение и вычитание	14.03				

			многочленов»				
59		§11. ПРОИЗВЕДЕНИЕ МНОГОЧЛЕНОВ 7 ч.	Умножение многочлена на многочлен.	22.03			
60			Умножение многочлена на многочлен.	23.03			
61			Умножение многочлена на многочлен.	24.03			
62			Разложение многочлена на	05.04			
			множители способом группировки.	06.04			
63			Разложение многочлена на множители способом группировки.	07.04			
64			Разложение многочлена на множители способом группировки.	10.04			
65			Контрольная работа №7 «Многочлены»	11.04			
66	Глава 5. Формулы сокращенного умножения	§12. КВАДРАТ СУММЫ И КВАДРАТ РАЗНОСТИ 4 ч.	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	12.04			
67				Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	13.04		
68				Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	14.04		
69				Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	17.04		
70			§13. РАЗНОСТЬ КВАДРАТОВ, СУММА И РАЗНОСТЬ КУБОВ 6 ч.	Умножение разности двух выражений на их сумму	18.04		
71				Умножение разности двух выражений на их сумму	19.04		
72				Разложение разности квадратов на множители	20.04		
73				Разложение на множители суммы и разности кубов	21.04		

74			Обобщающий урок. Разность квадратов, сумма и разность кубов.	24.04				
75	Глава 4. Многочлены		Контрольная работа №8 «Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов»	25.04				
76		§14. ПРЕОБРАЗО ВАНИЕ ЦЕЛЫХ ВЫРАЖЕНИ Й 5 ч.	Преобразование целого выражения в многочлен	26.04				
77			Преобразование целого выражения в многочлен	27.04				
78			Применение различных способов для разложения на множители	28.04				
79			Применение различных способов для разложения на множители	03.05				
80			Контрольная работа №9 «Преобразование целых выражений»	04.05				
81			Линейное уравнение с двумя переменными	05.05				
82			График линейного уравнения с двумя переменными	08.05				
83			Глава 6. Системы линейных уравнений	§ 15. Линейные уравнения с двумя переменными и их системы 6 ч.	График линейного уравнения с двумя переменными	10.05		
84					График линейного уравнения с двумя переменными	11.05		
85	Системы линейных уравнений с двумя переменными				12.05			
86	Системы линейных уравнений с двумя переменными	15.05						
87	Способ подстановки.	16.05						
88	Способ подстановки.	17.05						
89	§ 16. Решение систем линейных уравнений 8ч	Способ сложения		18.05				
90		Способ сложения		19.05				
91		Решение задач с помощью систем уравнений.		22.05				
92		Решение задач с помощью		23.05				

			систем уравнений.			
93			Контрольная работа №10 «Системы линейных уравнений»	24.05		
94	ПОВТОРЕНИЕ		Функции.	25.05		
95			Степень с натуральным показателем. Многочлены.	26.05		
96			Формулы сокращенного умножения			
97			Итоговая контрольная работа	29.05		
98-107			Работа над ошибками	30.05		

ГЕОМЕТРИЯ 7 КЛАСС
(блочно 68 ч.)

№ ур ока	Тема раздела Кол-во часов	Тема урока	Дата проведения урока		Корректировка	
			план	факт.		
1	Глава 1. Начальные геометрические сведения 10 ч	§1. Прямая и отрезок.	21.09			
2		§2. Луч и угол.	22.09			
3		§3. Сравнение отрезков и углов	23.09			
4		§ 4. Измерение отрезков.	26.09			
5		§ 5. Измерение углов	27.09			
6		§ 6. Перпендикулярные прямые	Смежные и вертикальные углы	28.09		
7			Перпендикулярные прямые	29.30		
8			Решение задач по теме: «Начальные геометрические сведения».	03.10		

9			Решение задач по теме: «Начальные геометрические сведения».	04.10			
10			Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения».	05.10			
11	Глава 2 Треугольники 20 ч	§1. Первый признак равенства треугольников	Треугольник	17.10			
12			Первый признак равенства треугольников	18.10			
13			Решение задач на применение первого признака равенства треугольников	19.10			
14		§2. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	20.10			
15			Свойства равнобедренного треугольника	21.10			
16			Решение задач по теме: «Равнобедренный треугольник»	07.11			
17		§3. Второй и третий признаки равенства треугольников	Второй и третий признаки равенства треугольников	Второй признак равенства треугольников	08.11		
18				Второй признак равенства треугольников	09.11		
19				Третий признак равенства треугольников	10.11		
20				Третий признак равенства треугольников	11.11		
21				Решение задач на применение второго и третьего признаков равенства треугольников	14.11		
22				Решение задач на применение второго и третьего признаков равенства треугольников	15.11		
23		Глава 2 Треугольники 20 ч	§4. Задачи на построение	Окружность	16.11		
24				Окружность	17.11		
25	Примеры задач на построение			18.11			
26	Решение задач на построение			21.11			
27	Решение задач на построение			22.11			
28	Решение задач по теме: «Треугольники»			23.11			

29			Решение задач по теме: «Треугольники»	24.11		
30			Контрольная работа № 2 по теме: « Треугольники»	25.11		
31	Глава 3 Параллельные прямые 13ч	§ 1. Признаки параллельно сти прямых	Определение параллельности прямых	02.12		
32			Признаки параллельности прямых	05.12		
33			Признаки параллельности прямых	06.12		
34			Практические способы построения параллельных прямых	07.12		
35		§ 2. Аксиома параллельны х прямых	Аксиома параллельных прямых	08.12		
36			Аксиома параллельных прямых	09.12		
37			Свойства параллельных прямых	12.12		
38			Свойства параллельных прямых	13.12		
39			Свойства параллельных прямых	14.12		
40			Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	15.12		
41			Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	16.12		
42			Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	19.12		
43			Контрольная работа №3 по теме: « Параллельные прямые»	20.12		
44	Глава 4 Соотношения между сторонами и углами треугольника 17ч	§ 1. Сумма углов треугольни ка	Теорема о сумме углов треугольника	16.01		
45			Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники	17.01		
46		§ 2. Соотношени я между сторонами и углами треугольни ка	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	18.01		
47			Неравенство треугольника	19.01		
48			Решение задач на соотношения между сторонами и углами треугольника	20.01		

49			Контрольная работа №4 «Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника»	23.01		
50		§ 3. Прямоуголь ные треугольник и	Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства	03.02		
51			Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства	06.02		
52			Признаки равенства прямоугольных треугольников	07.02		
53			Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»	08.02		
54			Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»	09.02		
55			§ 4. Построение треугольник а по трем элементам	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	10.02	
56		Построение треугольника по трём элементам.		13.02		
57		Построение треугольника по трём элементам.		14.02		
58		Решение задач по теме: « Прямоугольные треугольники»		15.02		
59		Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники»		16.02		
60			Контрольная работа № 5 по теме: «Прямоугольные треугольники »	17.02		
61- 67	Повторе ние курса 4ч		Повторение курса	15.03- 20.03		
68			Итоговая контрольная работа.	21.03		

Алгебра 8 класс
(3 ч. в неделю, всего 105 урока за год)

№ урока п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Дата урока		Корректировка
			по плану	фактически	
1.	Повторение	2	02.09		
2.	Повторение		05.09		
<i>Глава 1 РАЦИОНАЛЬНЫЕ ДРОБИ 23ч.</i>					
§1 Рациональные дроби и их свойства					
3.	А:Рациональные выражения	5	07.09		
4.	А:Рациональные выражения		08.09		
5.	А:Основное свойство дроби.		09.09		
6.	А:Сокращение дробей		12.09		
7.	А:Следствие из основного свойства дроби		15.09		
§2 Сумма и разность дробей					
8.	А:Сумма и разность дробей	6	19.09		
9.	А:Сумма и разность дробей		21.09		
10.	А:Сумма и разность дробей		22.09		
11.	А:Сумма и разность дробей		25.09		
12.	А:Сумма и разность дробей		26.09		
13.	А:Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные дроби»	1	28.09		
§3 Произведение и частное дробей					
14.	А:Правило умножения рациональных дробей и возведения их в степень	10	29.09		
15.	А:Умножение дробных выражений		03.10		
16.	А:Умножение дробных выражений		05.10		
17.	А:Правило деления рациональных дробей		10.10		
18.	А:Деление дробных выражений		06.10		
19.	А:Преобразование рациональных выражений		10.10		
20.	А:Преобразование рациональных выражений		12.10		
21.	А:Преобразование рациональных выражений		13.10		
22.	А:Функция $y=k/x$ и её график		17.10		
23.	А:Функция $y=k/x$ и её график		19.10		
24.	А:Контрольная работа № 2 по теме «Рациональные дроби»	1	20.10		
<i>Глава 2 КВАДРАТНЫЕ КОРНИ 19 ч.</i>					
§4 Сумма и разность дробей					
25.	А: Действительные числа	2	24.10		
26.	А: Действительные числа		26.10		
§5 Арифметический квадратный корень					

27.	А:Квадратные корни	5	27.10		
28.	А:Уравнение $x^2=a$.		07.11		
29.	А:Нахождение приближенных значений квадратного корня.		09.11		
30.	А: Функция $y=\sqrt{x}$ и её график.		10.11		
31.	А: Решение упражнений по теме «Квадратные корни».		14.11		
§6 Свойства арифметического квадратного корня					
32.	А:Свойства арифметического квадратного корня.	3	16.11		
33.	А:Свойства арифметического квадратного корня.		17.11		
34.	А: Свойства арифметического квадратного корня.		21.11		
35.	А: Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные корни»	1	23.11		
§7 Применение свойств арифметического квадратного корня					
36.	А:Вынесение множителя за знак корня.	7	24.11		
37.	А: Вынесение множителя за знак корня.		28.11		
38.	А:Внесение множителя за знак корня.		30.11		
39.	А: Внесение множителя под знак корня.		01.12		
40.	А:Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.		05.12		
41.	А:Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.		07.12		
42.	А: Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.		08.12		
43.	А: Контрольная работа №4 по теме «Квадратные корни».	1	12.12		
<i>Глава 3 КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ 21ч.</i>					
§8 Квадратное уравнение и его корни					
44.	А: Неполные квадратные уравнения.	10	14.12		
45.	А:Квадратное уравнение и его корни		15.12		
46.	А: Квадратное уравнение и его корни		19.12		
47.	Решение квадратных уравнений по формуле.		21.12		
48.	Решение упражнений на повторение по теме «Уравнения».		22.12		
49.	А: Решение задач с помощью квадратных уравнений.		26.12		
50.	А:Решение задач с помощью квадратных уравнений.		28.12		
51.	А: Решение задач с помощью квадратных уравнений.		29.12		
52.	А:Теорема Виета		9.01		
53.	А:Теорема Виета		11.01		
54.	А:Контрольная работа №5 по теме «Квадратные уравнения»	1	12.01		

§9 Дробные рациональные уравнения					
55.	Решение дробных рациональных уравнений	9	16.01		
56.	Решение дробных рациональных уравнений		18.01		
57.	Решение дробных рациональных уравнений.		19.01		
58.	Решение задач с помощью рациональных уравнений		23.01		
59.	Решение задач с помощью рациональных уравнений		25.01		
60.	Решение задач с помощью рациональных уравнений		26.01		
61.	Графический способ решения уравнений		30.01		
62.	Решение задач		01.02		
63.	А: Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний.		02.02		
64.	А: Контрольная работа № 6 по теме «Квадратные уравнения»	1	06.02		
Глава 4 НЕРАВЕНСТВА 20ч					
§10 Числовые неравенства и их свойства					
65.	А: Числовые неравенства	8	08.02		
66.	А: Свойства числовых неравенств		09.02		
67.	А: Свойства числовых неравенств		13.02		
68.	А: Свойства числовых неравенств		15.02		
69.	А: Сложение и умножение неравенств		20.02		
70.	А: Сложение и умножение неравенств		23.02		
71.	А: Сложение и умножение неравенств		27.02		
72.	А: Сложение и умножение неравенств		01.03		
73.	А: Контрольная работа №7 по теме «Неравенства»		02.03		
§11 Неравенства с одной переменной и их системы					
74.	А: Числовые промежутки	10	06.03		
75.	А: Числовые промежутки		09.03		
76.	А: Решение неравенств с одной переменной		13.03		
77.	А: Решение неравенств с одной переменной		15.03		
78.	А: Решение неравенств с одной переменной		16.03		
79.	А: Решение систем неравенств с одной переменной		20.03		
80.	А: Решение систем неравенств с одной переменной		22.03		
81.	А: Решение систем неравенств с одной переменной		23.03		
82.	А: Решение систем неравенств с одной переменной		05.04		
83.	А: Решение систем неравенств с одной переменной		06.04		

	переменной				
84.	А: Контрольная работа № 8 по теме «Неравенства»	1	10.04		
<i>Глава 5 СТЕПЕНЬ С ЦЕЛЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ. ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИСТИКИ 11ч.</i>					
§12 Степень с целым показателем и ее свойства					
85.	А: Степень с целым показателем и её свойства	6	12.04		
86.	А: Степень с целым показателем и её свойства		13.04		
87.	А: Степень с целым показателем и её свойства		17.04		
88.	А: Степень с целым показателем и её свойства		19.04		
89.	А: Степень с целым показателем и её свойства		20.04		
90.	А: Степень с целым показателем и её свойства		24.04		
91.	А: Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем»	1	26.04		
§13 Элементы статистики					
92.	А: Сбор и группировка статистических данных	4	27.04		
93.	А: Статистическое наблюдение, обобщение и систематизация данных		03.05		
94.	А: Наглядное представление статистической информации		04.05		
95.	А: Наглядное представление статистической информации		08.05		
96.	А: Повторение. Решение задач	8	10.05		
97.	А: Решение задач		11.05		
98.	А: Повторение. Решение задач		15.05		
99.			17.05		
100.			18.05		
101.			22.05		
102.			24.05		
103.	А: Итоговая контрольная работа		25.05		
104.	А: Работа над ошибками		29.05		
105.	А: Заключительный урок		30.05		

Геометрия 8 класс
(2 ч. в неделю, всего 70 уроков за год)

№ урока п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Дата урока		Корректировка
			по плану	фактически	
<i>Глава 5 ЧЕТЫРЕХУГОЛЬНИКИ 14ч.</i>					
§1 Многоугольники					

1.	Г:Многоугольники	2	06.09		
2.	Г:Многоугольники		09.09		
§2 Параллелограмм и трапеция					
3.	Г:Параллелограмм	6	13.09		
4.	Г:Признаки параллелограмма		16.09		
5.	Г:Параллелограмм и трапеция		23.09		
6.	Г:Параллелограмм и трапеция		27.09		
7.	Г:Параллелограмм и трапеция		30.09		
8.	Г:Параллелограмм и трапеция		04.10		
§3 Прямоугольник, ромб, квадрат					
9.	Г:Прямоугольник, ромб, квадрат.	4	07.10		
10.	Г:Прямоугольник, ромб, квадрат.		11.10		
11.	Г:Прямоугольник, ромб, квадрат.		14.10		
12.	Г:Прямоугольник, ромб, квадрат.		18.10		
13.	Г:Решение задач	1	21.10		
14.	Г:Контрольная работа № 1 по теме «Четырехугольники»	1	25.10		
<i>Глава 6 ПЛОЩАДЬ 14ч.</i>					
§1 Площадь прямоугольника					
15.	Г:Площадь многоугольника	2	08.11		
16.	Г:Площадь многоугольника		11.11		
§2 Площади параллелограмма, треугольника и трапеции					
17.	Г:Площадь параллелограмма.	6	15.11		
18.	Г:Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции		18.11		
19.	Г:Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции		21.11		
20.	Г:Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции		25.11		
21.	Г:Решение задач на нахождение площадей фигур.		13.11		
22.	Г:Решение задач на нахождение площадей фигур.		28.11		
§3 Теорема Пифагора					
23.	Г:Теорема Пифагора.	3	02.12		
24.	Г:Теорема Пифагора.		06.12		
25.	Г:Теорема Пифагора.		09.12		
26.	Г: Решение задач	2	13.12		
27.	Г:Решение задач	2	16.12		
28.	Г: Контрольная работа № 2 по теме «Площадь»	1	20.12		
<i>Глава 7 ПОДОБНЫЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ 19ч.</i>					
§1 Определение подобных треугольников					
29.	Г:Определение подобных треугольников.	2	23.12		

30.	Г: Определение подобных треугольников		27.12		
§2 Признаки подобия треугольников					
31.	Г: Признаки подобия треугольников	5	10.01		
32.	Г: Признаки подобия треугольников		13.01		
33.	Г: Признаки подобия треугольников		17.01		
34.	Г: Решение задач по теме «Признаки подобия треугольников».		20.01		
35.	Г: Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников»	1	24.01		
§3 Применение подобия к доказательству теорем и решению задач					
36.	Г: Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	7	27.01		
37.	Г: Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.		31.01		
38.	Г: Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.		03.02		
39.	Г: Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.		07.02		
40.	Г: Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.		10.02		
41.	Г: Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.		14.02		
§4 Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника					
42.	Г: Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	3	17.02		
43.	Г: Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника		21.02		
44.	Г: Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника		24.02		
45.	Г: Контрольная работа № 4 по теме «Подобные треугольники»		28.02		
<i>Глава 8 ОКРУЖНОСТЬ 17ч.</i>					
§1 Касательная к окружности					

46.	Г: Касательная к окружности	4	03.03		
47.	Г: Касательная к окружности		07.03		
48.	Г: Касательная к окружности		10.03		
49.	Г:Касательная к окружности		14.03		
§2 Центральные и вписанные углы					
50.	Г:Центральные и вписанные углы	3	17.03		
51.	Г:Центральные и вписанные углы.		21.03		
52.	Г:Центральные и вписанные углы.		24.03		
§3 Четыре замечательные точки треугольника					
53.	Г: Четыре замечательные точки треугольника	3	07.04		
54.	Г: Четыре замечательные точки треугольника.		11.04		
55.	Г: Четыре замечательные точки треугольника		14.04		
§4 Вписанная и описанная окружности					
56.	Г:Вписанная и описанная окружности	4	18.04		
57.	Г:Вписанная и описанная окружности		21.04		
58.	Г:Вписанная и описанная окружности		25.04		
59.	Г: Вписанная и описанная окружности		28.04		
60.	Г Решение задач:	2	02.05		
61.	Г:Решение задач		12.05		
62.	Г: Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»	1	16.05		
63.	Г:Решение задач. Повторение.	4	19.05		
64.	Г:Решение задач .Повторение		23.05		
65.	Г:Решение задач. Повторение		26.05		
66.	Г:Итоговая контрольная работа		30.05		

*Алгебра 9 класс
(3 ч. в неделю, всего 102 урока за год)*

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Дата		Корректировка
			по плану	фактич.	
ПОВТОРЕНИЕ (5 ч.)					
§1 Функции и их свойства					
1.	А:Функции и их свойства	5	02.09		
2.	А:Функции и их свойства		05.09		
3.	А:Функции и их свойства		07.09		

4.	А:Функции и их свойства		08.09		
5.	А:Функции и их свойства		12.09		
Глава 1 КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ (22 ч)					
§2 Квадратный трехчлен					
6.	А:Квадратный трехчлен и его корни	4	14.09		
7.	А:Квадратный трехчлен и его корни.		15.09		
8.	А:Разложение квадратного трехчлена на множители.		19.09		
9.	А:Разложение квадратного трехчлена на множители.		21.09		
10.	А:Контрольная работа №1 по теме "Свойства функций"	1	22.09		
§3 Квадратичная функция и ее график					
11.	А:Функция $y=ax^2$, ее свойства и график.	8	03.10		
12.	А:Функция $y=ax^2$, ее свойства и график.		05.10		
13.	А: Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$.		06.10		
14.	А:Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$.		10.10		
15.	А:Построение графика квадратичной функции.		12.10		
16.	А:Построение графика квадратичной функции.		13.10		
17.	А:Построение графика квадратичной функции.		17.10		
18.	А:Построение графика квадратичной функции.		19.10		
§4 Степенная функция. Корень n -й степени					
19.	А:Степенная функция. Корень n -й степени.	3	20.10		
20.	А:Степенная функция. Корень n -й степени.		24.10		
21.	А:Степенная функция. Корень n -й степени.		26.10		
22.	А:Контрольная работа №2 по теме "Квадратичная функция"	1	27.10		
Глава 2 УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ (14 ч.)					
§5 Уравнения с одной переменной					
23.	А:Уравнения с одной переменной	8	07.11		2 четверть

24.	А:Уравнения с одной переменной		09.11		
25.	А:Уравнения с одной переменной		10.11		
26.	А:Уравнения с одной переменной		14.11		
27.	А:Решение задач на повторение.		16.11		
28.	А:Решение дробно-рациональных уравнений по алгоритму.		17.11		
29.	А:Решение дробно-рациональных уравнений по алгоритму.		21.11		
30.	А:Уравнения, приводимые к квадратным.		23.11		
31.	А:Уравнения, приводимые к квадратным.		24.11		
§6 Неравенства с одной переменной					
32.	А:Решение неравенств второй степени с одной переменной	5	28.11		
33.	А:Решение неравенств второй степени с одной переменной.		30.11		
34.	А:Решение неравенств методом интервалов.		01.12		
35.	А:Решение неравенств методом интервалов		05.12		
36.	Решение неравенств методом интервалов		07.12		
37.	А:Контрольная работа № 3 по теме "Уравнение и системы уравнений"	1	08.12		
Глава 3 УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ (17 ч.)					
§7 Уравнения с двумя переменными и их системы					
38.	А:Графический способ решения систем уравнений.	10	12.12		
39.	А:Графический способ решения систем уравнений.		14.12		
40.	А:Графический способ решения систем уравнений.		15.12		
41.	А:Решение систем уравнений второй степени.		19.12		
42.	А:Решение систем уравнений второй степени.		21.12		
43.	А:Решение систем уравнений второй степени.		22.12		
44.	А:Проверочная работа по теме: «Решение систем уравнений второй степени».		26.12		
45.	А:Решение задач с помощью		28.12		

	систем уравнений второй степени.				
46.	А:Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.		29.12		
47.	А:Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.		09.01		3 четверть
§8 Неравенства с двумя переменными и их системы					
48.	А:Проверочная работа. Неравенства с двумя переменными и их системы	6	11.01		
49.	А:Повторение. Решение уравнений и систем уравнений второй степени.		12.01		
50.	А:Неравенства с двумя переменными и их системы		16.01		
51.	А:Неравенства с двумя переменными и их системы		18.01		
52.	А:Неравенства с двумя переменными и их системы		19.01		
53.	А:Неравенства с двумя переменными и их системы		23.01		
54.	А: Неравенства с двумя переменными и их системы		25.01		
55.	А: Контрольная работа № 4 по теме "Уравнения и неравенства с двумя переменными"	1	26.01		
Глава 4 АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ (15 ч.)					
§9 Арифметическая прогрессия					
56.	А:Последовательности Арифметическая прогрессия	7	30.01		
57.	А:Последовательности. Арифметическая прогрессия		01.02		
58.	А:Последовательности. Арифметическая прогрессия		02.02		
59.	А:Последовательности. Арифметическая прогрессия		06.02		
60.	А:Последовательности. Арифметическая прогрессия		08.02		
61.	А:Последовательности. Арифметическая прогрессия		09.02		
62.	А:Последовательности. Арифметическая прогрессия		13.02		
63.	А: Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»	1	15.02		
§10 Геометрическая прогрессия					

64.	Геометрическая прогрессия	6	16.02		
65.	А:Геометрическая прогрессия		20.02		
66.	А:Геометрическая прогрессия		23.02		
67.	А:Геометрическая прогрессия		27.02		
68.	А:Геометрическая прогрессия		01.03		
69.	А:Геометрическая прогрессия		02.03		
70.	А:Контрольная работа № 6 по теме "Геометрическая прогрессия"	1	06.03		
Глава 5 ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ (13 ч.)					
§11 Элементы комбинаторики					
71.	А:Элементы комбинаторики	9	09.03		
72.	А:Элементы комбинаторики		13.03		
73.	А:Элементы комбинаторики		15.03		
74.	А:Элементы комбинаторики		16.03		
75.	А:Элементы комбинаторики		17.03		
76.	А:Элементы комбинаторики		20.03		
77.	А:Элементы комбинаторики		22.03		
78.	А:Элементы комбинаторики		23.03		
79.	А:Элементы комбинаторики		05.04		
§12 Начальные сведения из теории вероятностей					
80.	А:Начальные сведения из теории вероятностей	3	06.04		
81.	А:Начальные сведения из теории вероятностей		10.04		
82.	А:Начальные сведения из теории вероятностей		12.04		
83.	А:Контрольная работа № 7 по теме "Элементы комбинаторики и теории вероятностей "	1	13.04		
84.	А:Повторение Решение задач	21	17.04		
85.	А: Повторение Решение задач		19.04		
86.	А: Повторение Решение задач		20.04		
87.	А:Повторение Решение задач		24.04		
88.	А:Повторение Решение задач		26.04		
89.	А:Повторение Решение задач		27.04		
90.	А:Повторение Решение задач		03.05		
91.	А:Повторение Решение задач		04.05		
92.	А:Повторение Решение задач		04.05		
93.	А:Повторение Решение задач		08.05		

94.	А:Повторение Решение задач		10.05		
95.	А:Повторение Решение задач		11.05		
96.	А:Повторение Решение задач		15.05		
97.	А:Повторение Решение задач		17.05		
98.	<i>А:Итоговая контрольная работа</i>		18.05		
99.	<i>А:Итоговая контрольная работа</i>		22.05		
100.	А:Работа над ошибками		23.05		
101.	А:Повторение		24.05		
102.	А:Заключительный урок		25.05		

*Геометрия 9 класс
(2 ч. в неделю, всего 68 урока за год)*

№ п/п	Наименование темы	Кол- во часов	Дата		Корре ктиро вка
			по плану	фактич.	
Глава 9, 10 ВЕКТОРЫ. МЕТОД КООРДИНАТ (18 ч.)					
§1 Понятие вектора					
1.	Г:Понятие вектора	2	06.09		
2.	Г:Понятие вектора		08.09		
§2 Сложение и вычитание векторов					
3.	Г:Сложение и вычитание векторов	3	13.09		
4.	Г:Сложение и вычитание векторов.		16.09		
5.	Г:Сложение и вычитание векторов		20.09		
§3 Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач					
6.	Г:Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	3	23.09		
7.	Г:Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.		27.09		
8.	Г:Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.		30.09		
§1 Координаты вектора (Метод координат)					
9.	Г:Координаты вектора	2	04.10		
10.	Г:Координаты вектора		07.10		
§2 Простейшие задачи в координатах					
11.	Г:Простейшие задачи в координатах.	2	11.10		
12.	Г:Простейшие задачи в координатах.		14.10		
§3 Уравнения окружности и прямой					
13.	Г:Уравнения окружности и прямой	3	18.10		
14.	Г:Уравнения окружности и прямой.		21.10		
15.	Г:Уравнения окружности и прямой		25.10		
16.	Г:Решение задач	2	08.11		
17.	Г:Решение задач		11.11		
18.	Г: Контрольная работа №1 по теме «Векторы»	1	15.11		
Глава 11 СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА. СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВЕКТОРОВ (11 ч.)					

§1 Синус, косинус и тангенс угла					
19.	Г: Синус, косинус тангенс угла	3	18.11		
20.	Г: Синус, косинус тангенс угла. Формулы приведения.		22.11		
21.	Г:Решение упражнений по теме «Синус. Косинус, тангенс угла».		25.11		
§2 Соотношения между сторонами и углами треугольника					
22.	Г:Теорема о площади треугольника	4	29.11		
23.	Г: Теорема синусов и теорема косинусов.		02.12		
24.	Г:Решение треугольников.		06.12		
25.	Г: Решение треугольников.		09.12		
§3 Скалярное произведение векторов					
26.	Г: Скалярное произведение векторов	2	13.12		
27.	Г: Скалярное произведение векторов		16.12		
28.	Г: Решение задач.	1	20.12		
29.	Г: Контрольная работа №2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	23.12		
Глава 12 ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ И ПЛОЩАДЬ КРУГА (12 ч.)					
§1 Правильные многоугольники					
30.	Г: Правильные многоугольники	4	27.12		
31.	Г: Правильные многоугольники		10.01		
32.	Г: Решение задач на повторение по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».		13.01		
33.	Г:Правильные многоугольники		17.01		
34.	Г:Правильные многоугольники		20.01		
§2 Длина окружности и площадь круга					
35.	Г: Длина окружности и площадь круга	4	24.01		
36.	Г: Длина окружности и площадь круга.		27.01		
37.	Г: Длина окружности и площадь круга		31.01		
38.	Г: Длина окружности и площадь круга				
Решение задач					
39.	Г: Решение задач	3	03.02		
40.	Г: Решение задач		07.02		
41.	Г: Решение задач.		10.02		
42.	Г: Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	14.02		
Глава 13 ДВИЖЕНИЯ (8 ч.)					
§1 Понятие движения					
43.	Г: Понятие движения.	3	17.02		
44.	Г: Понятие движения		21.02		
45.	Г:Понятие движения.		24.02		
§2 Параллельный перенос и поворот					
46.	Г: Параллельный перенос и поворот	3	28.02		
47.	Г: Параллельный перенос и поворот		03.03		
48.	Г:Параллельный перенос и поворот		07.03		
49.	Г: Решение задач	1	10.03		
50.	Г: Контрольная работа №4 по теме «Движения»	1	14.03		
Глава 15 НАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ СТЕРИОМЕТРИИ (8 ч.)					

§1 Многогранники					
51.	Г: Многогранники	4	17.03		
52.	Г: Многогранники		21.03		
53.	Г: Многогранники.		24.03		
54.	Г: Многогранники		07.04		
§2 Тела и поверхности вращения					
55.	Г: Тела и поверхности вращения	4	11.04		
56.	Г: Тела и поверхности вращения		14.04		
57.	Г: Тела и поверхности вращения		18.04		
58.	Г: Тела и поверхности вращения		21.04		
Об аксиомах планиметрии					
59.	Г: Об аксиомах планиметрии	2	25.04		
60.	Г: Об аксиомах планиметрии		28.04		
Обобщающее повторение. Решение задач					
61.	Г: Повторение Решение задач	9	05.05		
62.	Г: Повторение. Решение задач		12.05		
63.	Г: Повторение. Решение задач		16.05		
64.	Г: Повторение. Решение задач		19.05		
65.	Г: <i>Итоговая контрольная работа</i>	1	23.05		
	66-68 Повторение	4	25.05		

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

учащихся 5–6 классов

1. Числа и вычисления

В результате изучения курса математики учащиеся должны:

- правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи: целое, дробное, рациональное, иррациональное, положительное, десятичная дробь и др.; переходить от одной формы записи чисел к другой (например, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной, проценты — в виде десятичной или обыкновенной дроби);
- сравнивать числа, упорядочивать наборы чисел; понимать связь отношений «больше» и «меньше» с расположением точек на координатной прямой;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, находить значения степеней; сочетать при вычислениях устные и письменные приемы;
- составлять и решать пропорции, решать основные задачи на дроби, проценты;
- округлять целые числа и десятичные дроби, производить прикидку результата вычислений.

Выражения и их преобразования

В результате изучения курса математики учащиеся должны:

- правильно употреблять термины «выражение», «**числовое** выражение», «буквенное выражение», «значение выражения», понимать их использование в тексте, в речи учителя, понимать формулировку заданий: «упростить выражение», «найти значение выражения», «разложить на множители»;
- составлять несложные буквенные выражения и формулы; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; выражать из формул одни переменные через другие;
- находить значение степени с натуральным показателем.

Уравнения и неравенства

В результате изучения курса математики учащиеся должны:

- понимать, что уравнения — это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики;
- правильно употреблять термины «уравнение», «неравенство», «корень уравнения»; понимать их в тексте, в речи учителя, понимать формулировку задачи «решить уравнение, неравенство»;
- решать линейные уравнения с одной переменной.

Функции

В результате изучения курса математики учащиеся должны:

- познакомиться с примерами зависимостей между реальными величинами (прямая и обратная пропорциональности, линейная функция);
- познакомиться с координатной плоскостью, знать порядок записи координат точек плоскости и их названий, уметь построить координатные оси, отметить точку по заданным координатам, определить координаты точки, отмеченной на координатной плоскости;
- находить в простейших случаях значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком;
- интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы.

Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин

В результате изучения курса математики учащиеся должны:

- распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, многоугольники, окружности, круги); изображать указанные геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи;

— владеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также для нахождения длин отрезков и величин углов;

Систематизация сведений о натуральных числах позволяет восстановить у учащихся навыки чтения и записи многозначных чисел, сравнения натуральных чисел, а также навыки измерения и построения отрезков.

Рассматриваются простейшие комбинаторные задачи.

В ходе изучения темы вводятся понятия координатного луча, единичного отрезка и координаты точки. Начинается формирование таких важных умений, как умения начертить координатный луч и отметить на нем заданные числа, назвать число, соответствующее данному штриху на координатном луче.

2. Сложение и вычитание натуральных чисел

Сложение и вычитание натуральных чисел, свойства сложения. Решение текстовых задач. Числовое выражение. Буквенное выражение и его числовое значение. Решение линейных уравнений.

Основная цель — закрепить и развить навыки сложения и вычитания натуральных чисел.

Начиная с этой темы основное внимание уделяется закреплению алгоритмов арифметических действий над многозначными числами, так как они не только имеют самостоятельное значение, но и являются базой для формирования умений проводить вычисления с десятичными дробями.

В этой теме начинается алгебраическая подготовка: составление буквенных выражений по условию задач, решение уравнений на основе зависимости между компонентами действий (сложения и вычитания).

3. Умножение и деление натуральных чисел

Умножение и деление натуральных чисел, свойства умножения. Степень числа. Квадрат и куб числа. Решение текстовых задач.

Основная цель — закрепить и развить навыки арифметических действий с натуральными числами.

В этой теме проводится целенаправленное развитие и **закрепление** навыков умножения и деления многозначных чисел. Вводится понятие степени (с натуральным показателем), квадрата и куба числа. Продолжается работа по формированию навыков решения уравнений на основе зависимости между компонентами действий.

Развиваются умения решать текстовые задачи, требующие понимания смысла отношений «больше на ... (в ... раз)», «меньше на ... (в ... раз)», а также задачи на известные учащимся зависимости между величинами (скоростью, временем и пройденным путем; ценой, количеством и стоимостью товара и др.). Задачи решаются арифметическим способом. При решении с помощью составления уравнения так называемых задач на части учащиеся впервые встречаются с уравнениями, в левую часть которых не-известное входит дважды. Решению таких задач предшествуют преобразования соответствующих буквенных выражений.

4. Площади и объемы

Вычисления по формулам. Прямоугольник. Площадь прямоугольника. Единицы площадей.

Основная цель — расширить представления учащихся об измерении геометрических величин на примере вычисления площадей и объемов и систематизировать известные им сведения о единицах измерения.

При изучении темы учащиеся встречаются с формулами. Навыки вычисления по формулам отрабатываются при решении геометрических задач. Значительное внимание уделяется формированию знаний основных единиц измерения и умению перейти от одних единиц к другим в соответствии с условием задачи.

5. Обыкновенные дроби

Окружность и круг. Обыкновенная дробь. Основные задачи на дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

Основная цель — познакомить учащихся с понятием дроби в объеме, достаточном для введения десятичных дробей.

В данной теме изучаются сведения о дробных числах, необходимые для введения десятичных дробей. Среди формируемых умений основное внимание должно быть привлечено к сравнению дробей с одинаковыми знаменателями, к выделению целой части числа и представлению смешанного числа в виде неправильной дроби. С пониманием смысла дроби связаны три основные задачи на дроби, осознанного решения которых важно добиться от учащихся.

6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей

Десятичная дробь. Сравнение, округление, сложение и вычитание десятичных дробей. Решение текстовых задач.

Основная цель — выработать умения читать, записывать, сравнивать, округлять десятичные дроби, выполнять сложение и вычитание десятичных дробей.

При введении десятичных дробей важно добиться того, чтобы у учащихся сформировалось четкое представление о десятичных разрядах рассматриваемых чисел, умение читать, записывать, сравнивать десятичные дроби. Подчеркивая сходство действий над десятичными дробями с действиями над натуральными числами, отмечается, что сложение десятичных дробей подчиняется переместительному и сочетательному законам.

Определенное внимание уделяется решению текстовых задач на сложение и вычитание, данные в которых выражены десятичными дробями.

При изучении операции округления числа вводится новое понятие — «приближенное значение числа», отрабатываются навыки округления десятичных дробей до заданного десятичного разряда.

7. Умножение и деление десятичных дробей

Умножение и деление десятичных дробей. Среднее арифметическое нескольких чисел. Решение текстовых задач.

Основная цель — выработать умения умножать и делить десятичные дроби, выполнять задания на все действия с натуральными числами и десятичными дробями.

Основное внимание привлекается к алгоритмической стороне рассматриваемых вопросов. На несложных примерах отрабатывается правило постановки запятой в результате действия. Кроме того, продолжается решение текстовых задач с данными, выраженными десятичными дробями. Вводится понятие среднего арифметического нескольких чисел.

8. Инструменты для вычислений и измерений

Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе. Проценты. Основные задачи на проценты. Примеры таблиц и диаграмм. Угол. Величина (градусная мера) угла. Чертежный треугольник. Измерение углов. Построение угла заданной величины.

Основная цель — сформировать умения решать простейшие задачи на проценты, выполнять измерение и построение углов.

Важно выработать содержательное понимание у учащихся смысла термина «процент». На этой основе они должны научиться решать три вида задач на проценты: находить несколько процентов от какой-либо величины; находить число, если известно несколько его процентов; находить, сколько процентов одно число составляет от другого.

Продолжается работа по распознаванию и изображению геометрических фигур. Важно уделить внимание формированию умений проводить измерение и построение углов.

Круговые диаграммы дают представление учащимся о наглядном изображении распределения отдельных составных частей какой-нибудь величины. В упражнениях следует широко использовать статистический материал, публикуемый в газетах и журналах.

9. Резервные часы

6 класс

(5 ч в неделю, всего 175 ч)

1. Делимость чисел

Делители и кратные числа. Общий делитель и общее кратное. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители.

Основная цель — завершить изучение натуральных чисел, подготовить основу для освоения действий с обыкновенными дробями.

В данной теме завершается изучение вопросов, связанных с натуральными числами. Основное внимание должно быть уделено знакомству с понятиями «делитель» и «кратное», которые находят применение при сокращении обыкновенных дробей и при их приведении к общему знаменателю. Упражнения полезно выполнять с опорой на таблицу умножения — прямым подбором.

Определенное внимание уделяется знакомству с признаками делимости, понятиям простого и составного чисел. При их изучении целесообразно формировать умения проводить простейшие умозаключения, обосновывая свои действия ссылками на определение, правило.

Учащиеся должны уметь разложить число на множители. Например, они должны понимать, что $36 = 6 \cdot 6 = 4 \cdot 9 = 2 \cdot 18$ и т. п. Умения разложить число на простые множители не обязательно добиваться от всех учащихся.

2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятие о наименьшем общем знаменателе нескольких дробей. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Решение текстовых задач.

Основная цель — выработать прочные навыки преобразования дробей, сложения и вычитания дробей.

Одним из важнейших результатов обучения является усвоение основного свойства дроби, применяемого для преобразования дробей: сокращения, приведения к новому знаменателю. Умение приводить дроби к общему знаменателю используется для сравнения дробей.

При рассмотрении действий с дробями используются правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями, понятие смешанного числа. Важно обратить внимание на случай вычитания дроби из целого числа.

3. *Умножение и деление обыкновенных дробей.* Умножение и деление обыкновенных дробей. Основные задачи на дроби.

Основная цель — выработать прочные навыки арифметических действий с обыкновенными дробями и решения основных задач на дроби. В этой теме завершается работа над формированием навыков арифметических действий с обыкновенными дробями. Навыки должны быть достаточно прочными, чтобы учащиеся не испытывали затруднений в вычислениях с рациональными числами, чтобы алгоритмы действий с обыкновенными дробями могли стать в дальнейшем опорой для формирования умений выполнять действия с алгебраическими дробями.

Расширение аппарата действий с дробями позволяет решать текстовые задачи, в которых требуется найти дробь от числа или число по данному значению его дроби.

4. Отношения и пропорции

Пропорция. Основное свойство пропорции. Решение задач с помощью пропорции. Понятия о прямой и обратной пропорциональности величин. Задачи на пропорции. Масштаб. Формулы длины окружности и площади круга. Шар.

Основная цель — сформировать понятия пропорции, прямой и обратной пропорциональности величин.

Необходимо, чтобы учащиеся усвоили основное свойство пропорции, так как оно находит применение на уроках математики, химии, физики. В частности, достаточное внимание должно быть уделено решению с помощью пропорции задач на проценты.

Понятия о прямой и обратной пропорциональности величин можно сформировать как обобщение нескольких конкретных примеров, подчеркнув при этом практическую значимость этих понятий, возможность их применения для упрощения решения соответствующих задач.

В данной теме даются представления о длине окружности и площади круга. Соответствующие формулы к обязательному материалу не относятся. Рассмотрение геометрических фигур завершается знакомством с шаром.

5. Положительные и отрицательные числа

Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа и его геометрический смысл. Сравнение чисел. Целые числа. Изображение чисел на координатной прямой. Координата точки.

Основная цель — расширить представления учащихся о числе путем введения отрицательных чисел.

Целесообразность введения отрицательных чисел показывается на содержательных примерах. Учащиеся должны научиться изображать положительные и отрицательные числа на координатной прямой. В дальнейшем она будет служить наглядной основой для правил сравнения чисел, сложения и вычитания чисел.

Специальное внимание должно быть уделено усвоению вводимого здесь понятия модуля числа, прочное знание которого необходимо для формирования умения сравнивать отрицательные числа, а в дальнейшем и для овладения алгоритмами арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.

Основная цель — выработать прочные навыки сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел.

Действия с отрицательными числами вводятся на основе представлений об изменении величин: сложение и вычитание чисел иллюстрируется соответствующими перемещениями точек координатной прямой. При изучении данной темы отрабатываются алгоритмы сложения и вычитания при выполнении действий с целыми и дробными числами.

7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Понятие о рациональном числе. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Применение законов арифметических действий для рационализации вычислений.

Основная цель — выработать прочные навыки арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

Навыки умножения и деления положительных и отрицательных чисел отрабатываются сначала при выполнении отдельных действий, а затем в сочетании с навыками сложения и вычитания при вычислении значений числовых выражений.

При изучении данной темы учащиеся должны усвоить, что для обращения обыкновенной дроби в десятичную достаточно разделить (если это возможно) числитель на знаменатель. В каждом конкретном случае они должны знать, в какую дробь обращается данная обыкновенная дробь — в десятичную или периодическую. Учащиеся должны знать представление в виде десятичной дроби таких дробей, как $1/2$, $1/4$, $1/5$, $1/20$, $1/25$, $1/50$.

8. Решение уравнений

Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Решение линейных уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью линейных уравнений.

Основная цель — подготовить учащихся к выполнению преобразований выражений, решению уравнений.

Преобразования буквенных выражений путем раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых отрабатываются в той степени, в которой они необходимы для решения несложных уравнений.

Введение арифметических действий над отрицательными числами позволяет ознакомить учащихся с общими приемами решения линейных уравнений с одной переменной.

9. Координаты на плоскости

Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью чертежного треугольника и линейки. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Примеры графиков, диаграмм.

Основная цель — познакомить учащихся с прямоугольной системой координат на плоскости.

Учащиеся должны научиться распознавать и изображать перпендикулярные и параллельные прямые. Основное внимание следует уделить отработке навыков их построения с помощью линейки и чертежного треугольника, не требуя воспроизведения точных определений.

Основным результатом знакомства учащихся с координатной плоскостью должны стать знания порядка записи координат точек плоскости и их названий, умения построить координатные оси, отметить точку по заданным координатам, определить координаты точки, отмеченной на координатной плоскости.

Формированию вычислительных и графических умений способствует построение столбчатых диаграмм. При выполнении соответствующих упражнений найдут применение изученные ранее сведения о масштабе и округлении чисел.

10. Повторение. Решение задач

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

учащихся 7-9 классов

В результате изучения математики ученик должен *знать/понимать*¹

- 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

¹ Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.

- 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).

НОРМЫ ОЦЕНОК И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Знания, умения и навыки обучающихся по математике оцениваются по результатам устного опроса, текущих и итоговых письменных работ, тестов.

Письменная проверка знаний, умений и навыков

В основе данного оценивания лежат следующие показатели: правильность выполнения и объем выполненного задания.

Классификация ошибок и недочетов, влияющих на снижение оценки

Ошибки:

- незнание или неправильное применение свойств, правил, алгоритмов, существующих зависимостей, лежащих в основе выполнения задания или используемых в ходе его выполнения
- неправильный выбор действий, операций;
- неверные вычисления в случае, когда цель задания - проверка вычислительных умений и навыков;
- пропуск части математических выкладок, действий, операций, существенно влияющих на получение правильного ответа;
- несоответствие пояснительного текста, ответа задания, наименования величин выполненным действиям и полученным результатам;
- несоответствие выполненным измерениям и геометрическим построениям заданным параметрам.

Недочеты:

- неправильное списывание данных (чисел, знаков, обозначений, величин);
- ошибки в записях математических терминов, символов при оформлении математических выкладок;
- отсутствие ответа к заданию или ошибки в записи ответа. Снижение отметки за общее впечатление от работы допускается в случаях, указанных выше.

При оценке работ, включающих в себя проверку вычислительных навыков, ставятся следующие оценки:

Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно;

Оценка "4" ставится, если в работе допущены 1-2 ошибки и 1-2 недочета; *Оценка "3"* ставится, если в работе допущены 3-4 ошибки и 1-2 недочета; *Оценка "2"* ставится, если в работе допущено 5 и более ошибок;

При оценке работ, состоящих только из задач: *Оценка "5"* ставится, если задачи решены без ошибок; *Оценка "4"* ставится, если допущены 1-2 ошибки; *Оценка "3"* ставится, если допущены 1-2 ошибки и 3-4 недочета; *Оценка "2"* ставится, если допущены 3 и более ошибок;

При оценке комбинированных работ:

Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно;

Оценка "4" ставится, если в работе допущены 1-2 ошибки и 1-2 недочета, при этом ошибки не должны быть в задаче;

Оценка "3" ставится, если в работе допущены 3-4 ошибки и 3-4 недочета;

Оценка "2" ставится, если в работе допущены 5 ошибок;

При оценке работ, включающих в себя решение выражений на порядок действий: считается ошибкой неправильно выбранный порядок действий, неправильно выполненное арифметическое действие;

Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно; *Оценка "4"* ставится, если в работе допущены 1-2 ошибки; *Оценка "3"* ставится, если в работе допущены 3 ошибки; *Оценка "2"* ставится, если в работе допущено 4 и более ошибок;

При оценке работ, включающих в себя решение уравнений: считается ошибкой неверный ход решения, неправильно выполненное действие, а также, если не выполнена проверка;

Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно;

Оценка "4" ставится, если в работе допущены 1-2 ошибки;

Оценка "3" ставится, если в работе допущены 3 ошибки;

Оценка "2" ставится, если в работе допущено 4 и более ошибок;

При оценке заданий, связанных с геометрическим материалом:

считается ошибкой, если обучающийся неверно построил геометрическую фигуру, если не соблюдал размеры, неверно перевел одни единицы измерения в другие, если не умеет использовать чертежный инструмент для измерения или построения геометрических фигур;

Оценка "5" ставится, если работа выполнена безошибочно; *Оценка "4"* ставится, если в работе допущены 1-2 ошибки; *Оценка "3"* ставится, если в работе допущены 3 ошибки; **Оценка "2"** ставится, если в работе допущено 4 и более ошибок;

Примечание: за грамматические ошибки, допущенные в работе, оценка по математике не снижается.

ОЦЕНКА УСТНЫХ ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

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

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании 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 задания обязательного уровня сложности по данной теме;

- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание 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.
- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

ОЦЕНКА 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 одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух-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.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

За учебный триместр и за год знания, умения и навыки обучающихся по математике оцениваются однозначным баллом.

Основанием для выставления итоговой оценки знаний служат результаты наблюдений учителя за повседневной работой обучающихся, устного опроса, текущих и итоговых контрольных работ. Однако последним придается наибольшее значение.

При выставлении итоговой оценки учитывается как уровень теоретических знаний обучающихся, так и овладение им практическими умениями и навыками. Однако не может быть выставлена положительная итоговая оценка по математике, если все или большинство его текущих обучающих и контрольных работ, а также итоговая контрольная работа оценены как неудовлетворительные, хотя его устные ответы оценивались положительно.

Особенности организации контроля по математике.

Текущий контроль по математике можно осуществлять как в письменной, так

и в устной форме. Письменные работы для текущего контроля рекомендуется проводить не реже одного раза в неделю в форме самостоятельной работы или математического диктанта. Желательно, чтобы работы для текущего контроля состояли из нескольких однотипных заданий, с помощью которых осуществляется всесторонняя проверка только одного определенного умения (например, умения сравнивать натуральные числа, умения находить площадь прямоугольника и др.).

Тематический контроль по математике проводится в основном в письменной форме. Для тематических проверок выбираются узловые вопросы программы. Для обеспечения самостоятельности обучающихся подбирается несколько вариантов работы. Итоговый контроль по математике проводится в форме контрольных работ.

Нормы оценок за итоговые контрольные работы соответствуют общим требованиям, указанным в данном документе.

Контрольные работы

Алгебра 7 класс

Контрольная работа № 1 «Выражения. Тожества»

Контрольная работа № 2 «Линейное уравнение»

Контрольная работа № 3 «Статистические характеристики»

Контрольная работа № 4 «Линейная функция»

Контрольная работа № 5 «Степень с натуральным показателем»

Контрольная работа № 6 «Сложение и вычитание многочленов»

Контрольная работа № 7 «Многочлены»

Контрольная работа № 8 «Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов.»

Контрольная работа № 9 «Преобразование целых выражений»

Контрольная работа № 10 «Системы линейных уравнений»

Итоговая контрольная работа № 11

Алгебра 8 класс

Контрольная работа № 1 «Рациональные дроби»

Контрольная работа № 2 «Произведение и частное дробей»

Контрольная работа № 3 «Квадратные корни»

Контрольная работа № 4 «Применение свойств арифметического квадратного корня»

Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения»

Контрольная работа № 6 «Дробные рациональные уравнения»

Контрольная работа № 7 «Числовые неравенства и их свойства»

Контрольная работа № 8 «Неравенства с одной переменной и их системы»

Контрольная работа № 9 «Степень с целым показателем»

Контрольная работа № 10 «Элементы статистики и теории вероятностей»

Итоговая контрольная работа № 11

Алгебра 9 класс

Контрольная работа №1 «Квадратичная функция»

Контрольная работа №2 «Неравенства с одной переменной»

Контрольная работа № 3 «Уравнения с одной переменной»

Контрольная работа № 4 «Системы уравнений с двумя переменными»

Контрольная работа № 5 «Арифметическая прогрессия»

Контрольная работа № 6 «Геометрическая прогрессия»

Контрольная работа № 7 «Степенная функция. Определение корня n-и степени»

Контрольная работа № 8 «Степень с рациональным показателем и её свойства»

Итоговая контрольная работа № 9

Геометрия 7 класс

Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения»

Контрольная работа №2 «Треугольники»

Контрольная работа № 3 «Параллельные прямые»

Контрольная работа № 4 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

Контрольная работа № 5 «Прямоугольный треугольник»

Итоговая контрольная работа №6

Геометрия 8 класс

Контрольная работа №1 «Четырехугольники»

Контрольная работа №2 «Площадь»

Контрольная работа № 3 «Подобные треугольники»

Контрольная работа №4 «Применение подобия к доказательству теорем и решению задач»

Контрольная работа № 5 «Окружность»

Итоговая контрольная работа №6

Геометрия 9 класс

Контрольная работа №1 «Векторы. Метод координат»

Контрольная работа № 2 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»

Скалярное произведение векторов»

Контрольная работа №3 «Длина окружности и площадь круга»

Контрольная работа №4 «Движения»

Итоговая контрольная работа №5

Учебно-методический комплект Математика

Учебники:

Математика. 5 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. — М.: Мнемозина, 2011 г.

Математика. 6 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. — М.: Мнемозина, 2011 г.

Методические пособия:

Жохов В. И. Преподавание математики в 5—6 классах: методическое пособие. — М., 2004.

Жохов В. И. Математика. 5 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. — М.: Мнемозина, 2008.

Жохов В. И. Математика. 6 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. — М., 2008.

Жохов В. И. Математика. 5 класс. Диктанты для учащихся общеобразовательных учреждений / В. И. Жохов, И.М. Митяева. — М., 2006.

Жохов В. И. Математика. 6 класс. Диктанты для учащихся общеобразовательных учреждений / В. И. Жохов, А.А. Терехова. — М., 2009.

Жохов В. И. Математический тренажер. 5 класс: пособие для учителей и учащихся / В. И. Жохов. — М., 2009.

Депман И. Я. За страницами учебника математики : книга для чтения учащимися 5—6 классов / И. Я. Депман, Н. Я. Виленкин. — М.: Мнемозина, 2009.

Дидактические материалы по алгебре для 5 класса. А.С.Чесноков, К.И.Нешков (2009, 160с.)

Дидактические материалы по алгебре для 6 класса. А.С.Чесноков, К.И.Нешков (2009, 160с.)

Учебно-методический комплект Алгебра

Учебники:

Алгебра: Учеб. для 7 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под ред. С. А. Теляковского. — 17-е изд. — М.: Просвещение, 2011. — 223 с.: ил.

Алгебра: Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под ред. С. А. Теляковского. — 17-е изд. — М.: Просвещение, 2011. — 238 с.: ил.

Алгебра: Учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под ред. С. А. Теляковского. — 16-е изд. — М.: Просвещение, 2011. — 270 с.: ил.

Методические пособия:

1. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9кл. _Бурмистрова Т.А_2011 -96с
2. Алгебра. 7кл. Поурочные планы по учеб. Макарычева Ю.Н. и др_2011 -431с
3. Уроки алгебры в 7 классе. / В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева. Пособие для учителей. / М.: Вербум — М., 2000. — 96 с.
4. Дидактические материалы по алгебре.7 класс. / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.М. Короткова. / М: Просвещение, 1997 — 160с.
5. Разноуровневые дидактические материалы по алгебре. 7 класс. / Н.Г. Миндюк, М.Б. Миндюк. / М.: Генжер, 1999. — 95 с.
6. Глазков Ю.А. и др. Тесты по алгебре. 7кл. к уч. Макарычева (2011)
7. Контрольные работы по алгебре. 7 класс. Дудницын Ю.П., Кронгауз В.Л. (2013, 64с.)
8. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса. Зив Б.Г., Гольдич В.А. (2005, 136с.)
9. Алгебра. 8кл. 208 диагностических вариантов Панарина В.И_2012 -224с.
10. Алгебра. 8 класс. Дидактические материалы. Жохов В.И., Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. (2012, 160с.)
11. Алгебра. 8 класс. Поурочные планы к учебникам Макарычева Ю.Н. и Алимова Ш.А. (2010, 394с.)

12. Алгебра. Тематические тесты. 8 класс. Дудницын Ю.П., Кронгауз В.Л. (2012, 128с.)
13. Контрольные работы по алгебре. 8 класс. Дудницын Ю.П., Кронгауз В.Л. (2010, 64с.)
14. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре. 8 класс. К учебнику Макарычева Ю.Н. и др. Глазков Ю.А., Гаиашвили М.Я. (2012, 144с.)
15. Тесты по алгебре. 8 класс. К учебнику Макарычева Ю.Н. и др. Глазков Ю.А., Гаиашвили М.Я. (2011, 112с.)
16. Уроки алгебры в 8 классе. Книга для учителя. Жохов В.И., Карташева Г.Д. (2010, 80с.)
17. Уроки алгебры в 9кл. (к Макарычеву)_Жохов В.И, Крайнева Л.Б_2001 -96с
18. Тесты по алгебре. 9кл. к уч. Макарычева Глазков Ю.А. и др. (2011)
19. Алгебра. 9 класс. Поурочные планы по учебнику Макарычева Ю.Н. и др. (2010, 333с.)
20. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс. Дудницын Ю.П., Кронгауз В.Л. (2011, 95с.)
21. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса. Зив Б.Г., Гольдич В.А. (2004, 144с.)
22. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Крайнева Л.Б. (2012, 96 с.)
23. Изучение алгебры в 7-9 классах: пособие для учителей. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Суворова С.Б., Шлыкова И.С. (2011, 304с.)
24. Тесты по алгебре. 9 класс. К учебнику Макарычева Ю.Н. и др. Глазков Ю.А., Варшавский И.К., Гаиашвили М.Я. (2011, 144с.)
25. Уроки алгебры в 9 классе. Пособие к учебнику Макарычева Ю.Н. и др. Жохов В.И., Крайнева Л.Б. (2001, 96с.)

Учебно-методический комплект. Геометрия

1. Геометрия, 7 – 9: Учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2011.
2. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 7-9 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2001.
3. Геометрия. Сборник рабочих программ 7-9кл. _Бурмистрова Т.А. _2011 -95с
4. Универсальные поурочные разработки по геометрии 7 класс. Гаврилова Н.Ф.
5. Геометрия. Рабочая тетрадь для 7 класса.
6. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2003.
7. Геометрия. 7кл. Поурочные планы к учебнику Атанасяна Л.С. _2010 -302с
8. Геометрия. 7 класс. Контрольные работы. Мельникова Н.Б. (2012, 64с.)
9. Геометрия. 7 класс. Рабочая тетрадь. Атанасян Л.С. и др. (2010, 65с.)
10. Универсальные поурочные разработки по геометрии. Издание второе, переработанное и дополненное. 7 класс М.: Вако. 2015 (303 с.)
11. Дидактические материалы по геометрии. 7 класс. К учебнику Атанасяна Л.С. - Мельникова Н.Б., Захарова Г.А. (2013, 144с.)
12. Геометрия. 7 класс. Дидактические материалы. Зив Б.Г., Мейлер В.М. (2010, 127с.)
13. Тесты по геометрии. 7 класс. К учебнику Атанасяна Л.С. и др. - Звавич Л.И., Потоскуев Е.В. (2013, 96с.)
14. Тесты по геометрии. 7 класс: к учебнику Атанасяна Л.С. и др. - Фарков А.В. (2009, 126с.)
15. Геометрия. 7 класс. Поурочные планы к учебнику Атанасяна Л.С. (2010, 302с.)
16. Геометрия. 7 класс. Сборник заданий для тематического и итогового контроля знаний. Ершова А.П. (2013, 112с.)
17. Геометрия. 7 класс. Тематические тесты. Мищенко Т.М. (2010, 112с.)
18. Геометрия. 8 класс. Контрольные работы. Мельникова Н.Б. (2013, 64с.)
19. Геометрия. 8 класс. Рабочая тетрадь. Атанасян Л.С. и др. (2010, 65с.)
20. Геометрия. 8 класс. Дидактические материалы. Зив Б.Г., Мейлер В.М. (2010, 159с.)
21. Дидактические материалы по геометрии для 8 класса с углублённым изучением математики. Зив Б.Г., Некрасов В.Б. (2000, 80с.)
22. Тесты по геометрии. 8 класс. К учебнику Атанасяна Л.С. и др. - Звавич Л.И., Потоскуев Е.В. (2013, 160с.)
23. Тесты по геометрии. 8 класс: к учебнику Атанасяна Л.С. и др. - Фарков А.В. (2009, 110с.)
24. Геометрия. 8 класс. Поурочные планы к учебнику Атанасяна Л.С. (2010, 365с.)
25. Геометрия. 8 класс. Тематические тесты. Мищенко Т.М. (2011, 176с.)
26. Тематический контроль по геометрии. 8 класс. Мельникова Н.Б., Лепихова Н.М. (2011, 88с.)
27. Геометрия. 9 класс. Контрольные работы. Мельникова Н.Б. (2010, 94с.)
28. Геометрия. 9 класс. Рабочая тетрадь. Атанасян Л.С. и др. (2010, 49с.)
29. Геометрия. 9 класс. Дидактические материалы. Зив Б.Г. (2009, 127с.) 6666
30. Тесты по геометрии. 9 класс. К учебнику Атанасяна Л.С. и др. - Звавич Л.И., Потоскуев Е.В. (2013, 128с.)
31. Тесты по геометрии. 9 класс: к учебнику Атанасяна Л.С. и др. - Фарков А.В. (2010, 96с.)
32. Тематический контроль по геометрии. 9 класс. Мельникова Н.Б., Лепихова Н.М. (2009, 64с.)
33. Геометрия. 9 класс. Поурочные планы к учебнику Атанасяна Л.С. (2005, 318с.)
34. Геометрия. 9 класс. Тематические тесты. Мищенко Т.М. (2011, 144с.)

Дополнительная литература:

1. Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Математика 5-11 классы. (Программы. Тематическое планирование) Москва «Дрофа»2001

2. Математика в таблицах. 5-11 классы. Справочные материалы. Москва «АСТ. Астрель» 2004
3. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса. Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова Москва «Просвещение» 2001
4. Контрольные и зачетные работы по алгебре. 7 класс. П.И. Алтынов Москва «Экзамен» 2007
5. Тесты по алгебре. 7 класс. П.И. Алтынов Москва «Экзамен» 2008
6. Контрольные и проверочные работы по алгебре. 7 класс. Л.И. Звавич, Л.Я. Шляпочник, Б.В. Козулин Москва «Дрофа»2005
7. ГИА 2013. Математика. Сборник заданий_Кочагин В.В, Кочагина М.Н_2012 -336с
8. Математика. Подготовка к ГИА 2016. Диагност. работы_2016 -112с
9. Математика. Подготовка к ГИА-2016_п. р. Лысенко, Кулабухова_2012 -288с
10. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
11. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика