



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа является составной частью образовательной программы общего образования ГКОУ СО «Ивдельская ВШ»

Рабочая программа по математике для обучающихся 5-9 классов разработана на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897 с изменениями и дополнениями;
- Федеральный закон об образовании в Российской Федерации № 273-ФЗ от 29.12.2012 с изменениями и дополнениями;
- Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2019 г.
- Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2019 г.
- Основной образовательной программы основного общего образования ГКОУ СО «Ивдельская вечерняя школа»

Используемый учебно-методический комплект:

1. Математика, 6 класс: учебник для общеобразовательных организаций (автор М. В. Ткачева) М.: Просвещение 2020 г.
2. Математика. Методические рекомендации для 5-6 классов (автор М. В. Ткачева) – М.: Просвещение 2019 г.
3. Алгебра, 7 класс: учебник для общеобразовательных организаций (авторы Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин) - М.: Просвещение 2018 г.
4. Алгебра, 7 класс: дидактические материалы (авторы М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин) - М.: Просвещение 2018 г.
5. Алгебра, 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций (авторы Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин) - М.: Просвещение 2018 г.
6. Алгебра, 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций (авторы Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин) - М.: Просвещение 2018 г.
7. Алгебра, 8 класс: дидактические материалы (авторы М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин) - М.: Просвещение 2018 г.
8. Алгебра, 9 класс: дидактические материалы (авторы М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин) - М.: Просвещение 2018 г.
10. Методические рекомендации для 7-9 классов (авторы Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова) - М.: Просвещение 2018 г.
11. Геометрия 7-9 классы. Учебник для общеобразовательных организаций. (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.) М.: Просвещение. 2018 г.

**Рабочая программа выполняет две основные функции.**

**Информационно-методическая** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития, учащихся средствами данного учебного предмета.

**Организационно-планирующая** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

На изучение учебного предмета «Математика» по учебному плану ГКОУ СО «Ивдельская ВШ» отводится: в 5 классе 3 учебных часа в неделю, 102 учебных часа в год; в 6 классе 3 учебных часа в неделю, 102 учебных часа в год; в 7 классе 3 учебных часа в неделю, 102 учебных часа в год; в 8 классе 3 учебных часа в неделю, 102 учебных часа в год; в 9 классе 3 учебных часа в неделю, 102 учебных часа в год.

Рабочая программа определяет инвариантную (обязательную) часть учебного курса, то есть перечень вопросов, которые подлежат обязательному изучению в школе и включает материал, создающий основу математической грамотности. Рабочая программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителя, и

предоставляет возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Основные линии содержания курса математики в 5-9 классах: «Числа и вычисления», «Алгебра» («Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства»), «Функции», «Геометрия» («Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин»), «Вероятность и статистика».

В 5-9 классах учебный предмет «Математика» традиционно изучается в рамках следующих учебных курсов: в 5-6 классе — курса «Математика», в 7-9 классах — курсов «Алгебра» (включая элементы статистики и теории вероятностей) и «Геометрия».

*Математика* служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

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

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть навыками действий с обыкновенными дробями и научиться применять их к решению математических;
- продолжить знакомство с геометрическими понятиями, приобрести навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин;
- получить начальные представления об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий, составлении уравнений.

### **Задачи обучения:**

- систематическое развитие понятия числа;
- выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами;
- навыки перевода практических задач на язык математики;
- подготовка учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии.

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

Таким образом, в ходе освоения содержания курса выпускники 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;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

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

#### **Цели:**

Формирование культурного человека, умеющего мыслить, понимающего идеологию математического моделирования реальных процессов, владеющего математическим языком не как языком общения, а как языком, организующим деятельность, умеющего самостоятельно добывать информацию и пользоваться ею на практике, владеющего литературной речью и умеющего в случае необходимости построить ее по законам математической речи.

#### **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.

#### **Задачи обучения:**

- 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 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.

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

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими фигурами и их свойствами.

#### **Задачи обучения:**

- Продолжить овладение системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.

- Продолжить интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе; ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

- Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- Воспитание культуры личности, отношение к геометрии как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости геометрии для научно-технического прогресса.

## **СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» (5 КЛАСС)**

### **Натуральные числа и нуль**

Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой.

Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Десятичная система счисления.

Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения. Округление натуральных чисел.

Сложение натуральных чисел, свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения.

Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий.

Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком.

Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений, порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения.

### **Дроби**

Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь, представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей.

Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей, взаимно обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части.

Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей.

Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.

### **Решение текстовых задач**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение основных задач на дроби.

Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.

### **Наглядная геометрия**

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.

Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник, прямоугольник, квадрат, треугольник, о равенстве фигур.

Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата.

Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади.

Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов).

Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

### **(6 КЛАСС)**

#### **Элементы теории множеств и математической логики**

Согласно ФГОС основного общего образования в курс математики введен раздел «Логика», который не предполагает дополнительных часов на изучении и встраивается в различные темы курсов математики и информатики и предваряется ознакомлением с элементами теории множеств.

#### **Множества и отношения между ними**

Множество, элемент множества. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества.

#### **Операции над множествами**

Пересечение и объединение множеств. Разность множеств.

#### **Элементы логики**

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

#### **Высказывания**

Истинность и ложность высказывания.

#### **Натуральные числа и ноль**

#### **Натуральный ряд чисел и его свойства**

Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.

#### **Запись и чтение натуральных чисел**

Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.

#### **Округление натуральных чисел**

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

#### **Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0**

Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

#### **Действия с натуральными числами**

Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.

Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.

Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения.

#### **Степень с натуральным показателем**

Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

#### **Числовые выражения**

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

#### **Деление с остатком**

Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком.

Практические задачи на деление с остатком.

#### **Свойства и признаки делимости**

Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Решение практических задач с применением признаков делимости.

#### **Разложение числа на простые множители**

Простые и составные числа. Разложение натурального числа на множители, разложение на

простые множители.

### **Алгебраические выражения**

Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.

### **Делители и кратные**

Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

### **Дроби.**

#### **Обыкновенные дроби**

Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления.

Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.

Арифметические действия со смешанными дробями. Арифметические действия с дробными числами.

#### **Десятичные дроби**

Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей.

#### **Отношение двух чисел**

Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

#### **Среднее арифметическое чисел**

Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического.

#### **Проценты**

Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

#### **Диаграммы**

Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм.

#### **Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа**

Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

**Понятие о рациональном числе.** *Первичное представление о множестве рациональных чисел.* Действия с рациональными числами.

#### **Решение текстовых задач**

**Единицы измерений:** длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

#### **Задачи на все арифметические действия**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач.

#### **Задачи на движение, работу и покупки**

Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

#### **Задачи на части, доли, проценты**

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

#### **Логические задачи**

Решение несложных логических задач.

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, перебор вариантов.

**Наглядная геометрия**

**Фигуры в окружающем мире.** Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников.

**Длина отрезка, ломаной.**

Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов.

Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии.

Изображение симметричных фигур.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

## **СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» В 7 КЛАССЕ**

**Алгебраические выражения.** Числовые и алгебраические выражения. Формулы.

Свойства арифметических действий. Правила раскрытия скобок.

Основная цель: систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений, полученные учащимися в курсе математики 5,6 классов.

**Линейная функция и её график.** Координатная плоскость. Линейная функция. Возрастание и убывание линейной функции. Взаимное расположение графиков линейных функций.

Основная цель: познакомить учащихся с основными функциональными понятиями и с графиками функций  $y=kx+b$ ,  $y=kx$ ; сформировать умение строить и читать графики линейной функции, находить по графику значение одной переменной по значению другой, определять наименьшее и наибольшее значения линейной функции на заданном промежутке. Решать графически линейные уравнения.

**Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.** Основные понятия о системах двух линейных уравнений с двумя переменными. Методы решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными: графический, подстановки и алгебраического сложения. Системы двух линейных уравнений как математические модели реальных ситуаций.

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

**Степень с натуральным показателем и ее свойства.** Понятие степени с натуральным показателем; свойства степеней. Степень с нулевым показателем.

Основная цель: сформировать понятие степени с натуральным и нулевым показателем и знание свойств степени, умение вычислять степень числа, знание табличных значений степеней 2, 3, 5, 10; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений.

**Одночлены. Арифметические операции над одночленами.** Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена. Сложение и вычитание одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночленов в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

Основная цель: сформировать понятия одночлена, стандартного вида одночлена, подобных одночленов; уметь приводить одночлены к стандартному виду, выполнять сложение и вычитание подобных одночленов, умножение одночленов, возведение одночлена в степень, деление одночлена на одночлен (в корректных случаях).

**Многочлены. Арифметические операции над многочленами.** Понятие многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы сокращенного умножения. Деление многочлена на одночлен.

Основная цель: сформировать понятие многочлена, записи многочлена в стандартном виде; выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение многочлена на одночлен, умножение

многочлена на многочлен; применять правило умножения многочленов для выведения формул разности квадратов, квадрата двучлена и суммы (разности) кубов; применять формулы сокращенного умножения для преобразования алгебраических выражений; сформировать умение выполнять деление многочлена на одночлен.

**Разложение многочленов на множители.** Понятие о разложении многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения и комбинации различных приемов. Сокращение алгебраических дробей. Тождества.

Основная цель: выработать умение выполнять разложение многочлена на множители, применять полученные навыки при решении уравнений, доказательстве тождеств.

**Алгебраические дроби.** Алгебраическая дробь. Совместные действия над алгебраическими дробями.

Основная цель: сформировать умение приводить алгебраические дроби к общему знаменателю, выполнять совместные действия над алгебраическими дробями.

**Элементы комбинаторики.** Различные комбинации из трёх элементов. Таблица вариантов и правило произведения. Подсчёт вариантов с помощью графов.

Основная цель: сформировать умение составлять различные комбинации из трёх элементов. Применять таблицу вариантов и правило произведения, знать подсчёт вариантов с помощью графов.

**Начальные геометрические сведения.** Прямая и отрезок. Точка, прямая, отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Равенство геометрических фигур. Измерение отрезков и углов. Длина отрезка. Градусная мера угла. Единицы измерения. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Перпендикулярные прямые.

## **СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» В 8 КЛАССЕ**

**Неравенства.** Положительные и отрицательные числа. Числовые неравенства, их свойства. Сложение и умножение неравенств. Строгие и нестрогие неравенства. Неравенства с одним неизвестным. Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки.

Основная цель: сформировать у учащихся умение решать неравенства первой степени с одним неизвестным и их системы.

**Приближенные вычисления.** Приближенные значения величин. Погрешность приближения. Оценка погрешности. Округление чисел. Относительная погрешность. Простейшие вычисления на калькуляторе. Стандартный вид числа.

Основная цель: познакомить учащихся с понятием погрешности приближения как показателем точности и качества приближения, выработать умение производить вычисления с помощью калькулятора.

**Квадратные корни.** Понятие арифметического квадратного корня.

Действительные числа. Квадратный корень из степени, произведения и дроби.

Основная цель: систематизировать сведения о рациональных числах, ввести понятие иррационального и действительного числа, научить выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

**Квадратные уравнения.** Квадратное уравнение и его корни. Неполные квадратные уравнения. Метод выделения полного квадрата. Решение квадратных уравнений. Разложение квадратного трехчлена на множители. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Решение простейших систем, содержащих уравнения второй степени. Уравнение окружности.

Основная цель: выработать умения решать квадратные уравнения; уравнения, сводящиеся к квадратным, и применять их к решению задач.

**Квадратичная функция.** Определение квадратичной функции. Функция  $y = x^2$ ,  $y = ax^2$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ . Построение графика квадратичной функции.

Основная цель: научить строить график квадратичной функции.

**Квадратные неравенства.** Квадратное неравенство и его решение. Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции и метода интервалов.

Основная цель: выработать умение решать квадратные неравенства с помощью графика квадратичной функции и метода интервалов.

**Четырехугольники.** Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные

многоугольники. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Осевая и центральная симметрия.

**Площадь.** Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

**Подобные треугольники.** Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

**Окружность.** Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойства и признак. Центральный, вписанный углы; величина вписанного угла; двух окружностей; 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.

## **СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» (9 КЛАСС)**

**Алгебраические уравнения.** Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений.

**Степень с рациональным показателем.** Степень с целым показателем и её свойства. Возведение числового неравенства в степень с натуральным показателем. Корень  $n$ -й степени, степень с рациональным показателем.

**Степенная функция.** Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Чётность и нечётность функции. Функция  $y = kx$

**Прогрессии.** Числовая последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена и суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессии.

**Случайные события.** События невозможные, достоверные, случайные. Совместные и несовместные события. Равновозможные события. Классическое определение вероятности события. Представление о геометрической вероятности. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Противоположные события и их вероятности. Относительная частота и закон больших чисел. Тактика игр, справедливые и несправедливые игры.

**Случайные величины.** Таблицы распределения значений случайной величины. Наглядное представление распределения случайной величины: полигон частот, диаграммы круговые, линейные, столбчатые, гистограмма. Генеральная совокупность и выборка. Репрезентативная выборка. Характеристики выборки: размах, мода, медиана, среднее. Представление о законе нормального распределения.

**Комбинаторика.** Решение комбинаторных задач перебором вариантов.

Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

**Векторы и 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.

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).

**Соотношения между сторонами и углами треугольника.** Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная цель: развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач. Синус и косинус любого угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  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.

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

Основная цель: расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины

окружности и площади круга и формулы для их вычисления. Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга.

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

**Основная цель:** познакомить учащихся 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 движений 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 обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

**Начальные сведения из стереометрии.** Предмет стереометрия. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Цилиндр. Конус. Сфера и шар. Основная цель-познакомить учащихся с многогранниками; телами и поверхностями вращения.

**Об аксиомах геометрии.** Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии. Основная цель — дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА 5-6» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Математика» характеризуются:

#### **патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

#### **гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

#### **трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

#### **эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

#### **ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

#### **физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная

физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

**экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

**адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;

- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

**Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

### **Регулятивные универсальные учебные действия Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в **5 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

### **Числа и вычисления**

Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.

Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.

Выполнять проверку, прикидку результата вычислений. Округлять натуральные числа.

### **Решение текстовых задач**

Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость.

Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.

Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы, расстояния, времени, скорости, выражать одни единицы величины через другие.

Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

### **Наглядная геометрия**

Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник,

окружность, круг.

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона, с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ, с окружностью: радиус, диаметр, центр.

Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.

Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.

Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.

Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.

Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.

Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения, находить измерения параллелепипеда, куба.

Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.

Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

К концу обучения в 6 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

### **Числа и вычисления**

Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.

Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.

Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений, выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.

Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.

Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.

Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

### **Числовые и буквенные выражения**

Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.

Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.

Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Находить неизвестный компонент равенства.

### **Решение текстовых задач**

Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.

Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами, решать три основные задачи на дроби и проценты.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку, пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

Составлять буквенные выражения по условию задачи.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой

диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

### **Наглядная геометрия**

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.

Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.

Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия, использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.

Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов, распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.

Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.

Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.

Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника, пользоваться основными единицами измерения площади, выражать одни единицы измерения площади через другие.

Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.

Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма;

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Алгебра»:

#### **патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

#### **гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

#### **трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

#### **эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

#### **ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

## **физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

### **экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

### **адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

#### **Регулятивные универсальные учебные действия Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

#### **Числа и вычисления**

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

#### **Алгебраические выражения**

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения

учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

### **Уравнения и неравенства**

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

### **Функции**

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции  $y = |x|$ .

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

### **Числа и вычисления**

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

### **Алгебраические выражения**

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

### **Уравнения и неравенства**

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

### **Функции**

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида:

$y = k/x$ ,  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = |x|$ ,  $y = \sqrt{x}$ , описывать свойства числовой функции по её графику.

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

### **Числа и вычисления**

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

### **Уравнения и неравенства**

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

### **Функции**

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k/x$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = 1/x$ , в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

### **Числовые последовательности и прогрессии**

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

### **КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ**

Критерии оценивания контрольных и самостоятельных работ, обучающихся по математике. (К/Р, С/Р)

**Письменная работа, содержащая только примеры.**

Отметка «5»: вся работа выполнена безошибочно и нет исправлений Отметка «4»: допущены 1-2 вычислительные ошибки

Отметка «3»: допущены 3-4 вычислительные ошибки Отметка «2»: допущены 5 и более вычислительных ошибок **Письменная работа, содержащая только задачи.**

Отметка «5»: все задачи решены и нет исправлений

Отметка «4»: нет ошибок в ходе решения задач, но допущены 1-2 вычислительные ошибки

Отметка «3»: допущена хотя бы 1 ошибка в ходе решения задачи и одна вычислительная ошибка и нет вычислительных ошибок, но не решена 1 задача

Отметка «2»: допущена ошибка в ходе решения 2-х задач и допущена 1 ошибка в ходе решения задачи и 2 вычислительные ошибки

**Комбинированная работа (1 задача, примеры и задание другого вида)** Отметка «5»: вся работа выполнена безошибочно и нет исправлений Отметка «4»: допущены 1-2 вычислительные ошибки

Отметка «3»: допущены ошибки в ходе решения задачи при правильном выполнении всех остальных заданий; допущены 3-4 вычислительные ошибки

Отметка «2»: допущены ошибки в ходе решения задачи и хотя бы 1 вычислительная ошибка и при решении задачи и примеров допущено более 5 вычислительных ошибок

**Комбинированная работа (2 задачи и примеры)**

Отметка «5»: вся работа выполнена безошибочно и нет исправлений Отметка «4»: допущены 1-2 вычислительные ошибки

Отметка «3»: допущены ошибки в ходе решения одной из задач; допущены 3-4 вычислительные ошибки

Отметка «2»: допущены ошибки в ходе решения 2 задач; допущена ошибка в ходе решения одной задачи и 4 вычислительные ошибки; - допущено в решении примеров и задач более 6 вычислительных ошибок

**Практическая работа**

«5»: Выполнены верно все построения и обозначения,

«4»: 1- 2 ошибки в построении

«3»: 3 ошибки,

«2»: больше 3 ошибок

**Тест**

Отметка «5»: выполнено 90 – 100%

Отметка «4»: выполнено 75– 89%

Отметка «3»: выполнено 50 – 74%

Отметка «2»: выполнено

Поурочный балл 6 – 9 классы

**Устный ответ**

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой; 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 отработке 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 отметку «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 (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);  
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 изложении 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.

Для речевой культуры учащихся важны и такие умения, как умение слушать и принимать речь учителя и одноклассников, внимательно относиться к высказываниям других, умение поставить вопрос, принимать участие в обсуждении проблемы и т.п.

**Образовательные технологии:**

- технологии обучения на основе схематичных и знаковых моделей;
- технологии проблемного обучения;
- информационно-коммуникационные;
- здоровье сберегающие;
- гуманитарно-ориентированная технология;
- технология поэтапного формирования знаний;
- технология опорных схем;
- технология дифференцированного обучения.

**Формы контроля**

- фронтальная;
- индивидуальная;
- групповая;
- самостоятельная работа;
- исследовательская работа.

**Методы:**

- словесный;
- наглядный;
- проблемно-поисковый.

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО  
МАТЕРИАЛА ПО МАТЕМАТИКЕ В 5 КЛАССЕ  
(3 учебных часа в неделю, 102 учебных часа в год)**

№ п/п		Тема урока	Кол-во часов			Дата планируемая	Дата фактическая
			всего	теория	практика		
		1.Натуральные числа. Действия с натуральными числами	25	11	14		
1	1	Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел	1	1		сентябрь	
2	2	Натуральный ряд. Число 0	1	1			
3	3	Натуральные числа на координатной прямой	1	1			
4	4	Натуральные числа на координатной прямой	1		1		
5	5	Сравнение, округление натуральных чисел	1	1			
6	6	Сравнение, округление натуральных чисел	1		1		
7	7	Арифметические действия с натуральными числами	1	1			
8	8	Арифметические действия с натуральными числами	1		1		
9	9	Контрольно-диагностическая работа по теме «Повторение курса начальной школы»	1		1		

10	10	Анализ контрольной работы. Арифметические действия с натуральными числами	1		1		
11	11	Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении	1	1			
12	12	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения	1	1		октябрь	
13	13	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения	1		1		
14	14	Делители и кратные числа, разложение числа на множители	1	1			
15	15	Делители и кратные числа, разложение числа на множители	1		1		
16	16	Деление с остатком	1	1			
17	17	Простые и составные числа	1	1			
18	18	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9	1	1			
19	19	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9	1		1		
20	20	Числовые выражения; порядок действий	1	1			
21	21	Числовые выражения; порядок действий	1		1		
22	22	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1	1			
23	23	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1		1		
24	24	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1		1		
25	25	Контрольная работа по теме «Натуральные числа и ноль»	1		1	ноябрь	
		2. Наглядная геометрия. Линии на плоскости	8				
26	1	Анализ контрольной работы. Точка, прямая, отрезок, луч. Ломаная	1	1			
27	2	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины	1	1			
28	3	Окружность и круг	1	1			
29	4	Практическая работа по теме "Построение узора из окружностей"	1		1		
30	5	Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы	1	1			

31	6	Измерение углов	1				
32	7	Измерение углов		1			
33	8	Практическая работа по теме "Построение углов"			1		
		3. Обыкновенные дроби	30	8	22		
34	1	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1	1			
35	2	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1		1		
36	3	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1		1		
37	4	Основное свойство дроби	1	1		декабрь	
38	5	Основное свойство дроби	1		1		
39	6	Основное свойство дроби	1		1		
40	7	Основное свойство дроби	1		1		
41	8	Контрольно-диагностическая работа за I полугодие	1		1		
42	9	Анализ контрольной работы. Сравнение дробей	1	1			
43	10	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1	1			
44	11	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1		1		
45	12	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1		1		
46	13	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1		1		
47	14	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1		1		
48	15	Смешанная дробь	1	1			
49	16	Смешанная дробь	1		1	январь	
50	17	Смешанная дробь	1		1		
51	18	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1	1			
52	19	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1		1		
53	20	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1		1		
54	21	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1		1		
55	22	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1		1		
56	23	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	1			
57	24	Решение текстовых задач,	1		1		

		содержащих дроби. Основные задачи на дроби					
58	25	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1		1		
59	26	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1		1		
60	27	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1		1		
61	28	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1	1		февраль	
62	29	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1		1		
63	30	Контрольная работа по теме "Обыкновенные дроби"	1		1		
		4. Наглядная геометрия. Многоугольники.	6	4	2		
64	1	Анализ контрольной работы. Многоугольники. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат	1	1			
65	2	Практическая работа по теме "Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге"	1		1		
66	3	Треугольник	1	1			
67	4	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади	1	1			
68	5	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади	1		1		
69	6	Периметр многоугольника	1	1			
		5. Десятичные дроби	22	11	11		
70	1	Десятичная запись дробей	1	1			
71	2	Десятичная запись дробей	1		1		
72	3	Сравнение десятичных дробей	1	1			
73	4	Сравнение десятичных дробей	1		1	март	
74	5	Сравнение десятичных дробей	1		1		
75	6	Действия с десятичными дробями	1	1			
76	7	Действия с десятичными дробями	1		1		
77	8	Действия с десятичными дробями	1	1			

78	9	Действия с десятичными дробями	1		1		
79	10	Действия с десятичными дробями	1	1			
80	11	Действия с десятичными дробями	1		1		
81	12	Действия с десятичными дробями	1	1			
82	13	Действия с десятичными дробями	1		1		
83	14	Действия с десятичными дробями	1	1			
84	15	Действия с десятичными дробями	1		1		
85	16	Округление десятичных дробей	1	1		апрель	
86	17	Округление десятичных дробей	1		1		
87	18	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	1			
88	19	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1		1		
89	20	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	1			
90	21	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1		1		
91	22	Контрольная работа по теме "Десятичные дроби"	1		1		
		6.Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве	5	3	2		
92	1	Анализ контрольной работы. Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел	1	1			
93	2	Прямоугольный параллелепипед, куб. Развёртки куба и параллелепипеда	1	1			
94	3	Практическая работа по теме "Развёртка куба"	1		1		
95	4	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1	1			
96	5	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1		1		
		7.Повторение. Обобщение изученного в 5 классе.	6	6	0		
97	1	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1	1		май	
98	2	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1	1			

99	3	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1	1			
100	4	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1	1			
101	5	Итоговая контрольная работа за курс 5 класса.	1	1			
102	6	Анализ контрольной работы. Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1	1			
Общее количество часов по программе			102				

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО МАТЕМАТИКЕ В 6 КЛАССЕ  
(3 учебных часа в неделю, 102 учебных часа в год)**

6 класс							
№ п/п	Тема урока	Кол-во часов			Дата планируемая	Дата фактическая	
		всего	теория	практика			
		1. Повторение курса 5 класса	6		6		
1	1	Повторение «Действия с натуральными числами»	1		1	сентябрь	
2	2	Повторение «Делимость чисел»	1		1		
3	3	Повторение «Фигуры на плоскости. Площади и объёмы»	1		1		
4	4	Повторение «Действия с обыкновенными дробями»	1		1		
5	5	Повторение «Пропорции»	1		1		
6	6	Повторение «Решение текстовых задач»	1		1		
		2. Многогранники	7	3	4		
7,8	1,2	Призма	2	1	1		
9,10	3,4	Пирамида	2	1	1		
11,12	5,6	Правильные многогранники	2	1	1		
	7	Контрольная работа по теме «Многогранники»	1		1	октябрь	
		3. Десятичные дроби	25	9	16		
14,15,16	1,2,3	Запись и чтение десятичных дробей	3	1	2		
17,18	4,5	Перевод обыкновенных дробей в десятичные	2	1	1		
19,20	6,7	Сравнение десятичных дробей	2	1	1		
21,22,23,24	8,9,10,11	Сложение и вычитание десятичных дробей. Самостоятельная работа	4	1	3		
25,26	12,13	Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д.	2	1	1	ноябрь	
27,28,29	14,15,16	Умножение десятичных дробей	2	1	1		
30,31	17,18	Деление десятичных дробей. Деление на натуральное число	2	1	1		
32,33,34	19,20,21	Деление на десятичную дробь	3	1	2		
35,36	22,23	Округление десятичных дробей	2	1	1	декабрь	

37	24	Вычисление с помощью микрокалькулятора	1		1		
38	25	Контрольная работа по теме «Десятичные дроби»	1		1		
		4. Среднее арифметическое	17	6	11		
39,40,41	1,2,3	Среднее арифметическое	3	1	2		
42	4	Проценты и дроби	1	1			
43,44,45	5,6,7	Нахождение процентов от числа	3	1	2		
46,47	8,9	Нахождение числа по его процентам	2	1	1		
48,49,50	10,11,12	Нахождение процентного отношения	3	1	2	январь	
51,52	13,14	Круговые диаграммы	2	1	1		
53	17	Контрольная работа по теме «Среднее арифметическое»	1		1		
		5. Круглые тела	9	3	6		
54,55,56	1,2,3	Длина окружности и площадь круга	3	1	2		
57,58,59	4,5,6	Цилиндр. Конус	3	1	2	февраль	
60,61	7,8	Сфера и шар	2	1	1		
62	9	Контрольная работа по теме «Круглые тела»	1		1		
		6. Положительные и отрицательные числа	27	10	17		
63,64,65	1,2,3	Координатная прямая. Отрицательные числа	3	1	2		
66,67	4,5	Противоположные числа	2	1	1		
68,69	6,7	Сравнение чисел. Модуль числа	2	1	1		
70,71	8,9	Сложение чисел с одинаковыми знаками	2	1	1		
72,73,74	10,11,12	Сложение чисел с разными знаками	3	1	2	март	
75,76,77	13,14,15	Законы сложения. Самостоятельная работа	3	1	2		
78,79	16,17	Вычитание	2	1	1		
80,81,82	18,19,20	Умножение	3	1	2		
83,84	21,22	Деление	2	1	1	апрель	
85,86	23,24	Множество. Числовые множества	2	1	1		
87,88	25,26	Совместные действия с рациональными числами	2		2		
89	27	Контрольная работа по теме «Положительные и отрицательные числа»	1		1		
		7. Симметрия	8	3	5		
90,91,92	1,2,3	Центральная симметрия. Осевая симметрия	3	1	2		
93,94	4,5	Координатная плоскость	2	1	1		
95,96	6,7	Симметрия пространственных фигур	2	1	1	май	
	8	Контрольная работа по теме «Симметрия»	1		1		

		8.Повторение курса 6 класса	5				
98	1	Повторение «Десятичные дроби» «Среднее арифметическое»	1		1		
99	2	Повторение «Положительные и отрицательные числа»	1		1		
100, 101	3,4	Повторение «Многогранники. Круглые тела»	2		2		
102	5	Обобщающий урок	1		1		

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО  
МАТЕРИАЛА ПО МАТЕМАТИКЕ В 7 КЛАССЕ  
(2 учебных часа в неделю, 70 учебных часов в год)**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов			Дата планируем ая	Дата фактическая
		всего	теория	практик а		
	<b>Тема 1. Алгебраические выражения</b>	8	5	3		
1	1 Числовые выражения	1	1		1 неделя	Сентябрь
2	2 Алгебраические выражения	1	1		1 неделя	
3	3 Алгебраические равенства	1	1		2 неделя	
4	4 Формулы	1	1		2 неделя	
5	5 Свойства арифметических действий	1	1		3 неделя	
6	6 Правила раскрытия скобок	1		1	3 неделя	
7	7 Обобщающий урок по теме «Алгебраические выражения»	1		1	4 неделя	
8	8 Контрольная работа по теме «Алгебраические выражения»	1		1	4 неделя	
	<b>Тема 2. Уравнение с одним неизвестным</b>	5	1	4		
9	1 Уравнение и его корни	1	1		1 неделя	Октябрь
10	2 Уравнения с одним неизвестным, сводящиеся к линейным	1		1	1 неделя	
11	3 Решение задач с помощью уравнений	1		1	2 неделя	
12	4 Обобщающий урок по теме «Уравнение с одним неизвестным»	1		1	2 неделя	
13	5 Контрольная работа по теме «Уравнение с одним неизвестным»	1		1	3 неделя	
	<b>Тема 3. Начальные геометрические сведения</b>	10	4	6		
14	1 Точки, прямые и отрезки	1	1		3 неделя	
15	2 Луч и угол	1	1		4 неделя	
16	3 Равенство геометрических фигур	1	1		4 неделя	
17	4 Сравнение Отрезков и углов	1	1		2 неделя	Ноябрь
18	5 Измерение отрезков	1		1	2 неделя	
19	6 Измерение углов. Градусная мера	1		1	3 неделя	

20	7	Смежные и вертикальные углы	1		1	3 неделя	
21	8	Перпендикулярные прямые	1		1	4 неделя	
22	9	Обобщающий урок	1		1	4 неделя	
23	10	Контрольная работа. «Начальные геометрические сведения» Промежуточная аттестация.	1		1	1 неделя	Декабрь
		<b>Тема 4. Одночлены и многочлены</b>	10	4	6		
24	1	Степень с натуральным показателем и ее свойства	1	1		1 неделя	
25	2	Одночлены. Стандартный вид одночлена	1	1		2 неделя	
26	3	Умножение одночленов	1	1		2 неделя	
27	4	Многочлены	1	1		3 неделя	
28	5	Приведение подобных членов	1		1	3 неделя	
29	6	Сложение и вычитание многочленов	1		1	4 неделя	
30	7	Умножение многочлена на одночлен	1		1	4 неделя	
31	8	Умножение многочлена на многочлен	1		1	4 неделя	
32	9	Деление одночлена и многочлена на одночлен	1		1	2 неделя	Январь
33	10	Контрольная работа «Одночлены и многочлены»	1		1	2 неделя	
		<b>Тема 5. Разложение многочленов на множители</b>	8	4	4		
34	1	Вынесение общего множителя за скобки	1	1		3 неделя	
35	2	Способ группировки	1	1		3 неделя	
36	3	Формула разности квадратов	1	1		4 неделя	
37	4	Квадрат суммы и разности	1	1		4 неделя	
38	5	Применение квадрата суммы и разности	1		1	1 неделя	Февраль
39	6	Применение нескольких способов разложения многочлена на множители	1		1	1 неделя	
40	7	Обобщающий урок по теме	1		1	2 неделя	
41	8	Контрольная работа «Разложение многочленов на множители»	1		1	2 неделя	
		<b>Тема 6. Треугольники</b>	9	7	2		
42	1	Треугольник	1	1		3 неделя	
43	2	Первый признак равенства треугольников	1	1		3 неделя	
44	3	Перпендикуляр к прямой	1	1		4 неделя	

45	4	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1	1		4 неделя	
46	5	Равнобедренный треугольник. Свойства равнобедренного треугольника	1	1		1 неделя	Март
47	6	Второй признак равенства треугольников	1	1		1 неделя	
48	7	Третий признак равенства треугольников	1	1		2 неделя	
49	8	Задачи на построение с помощью циркуля и линейки	1		1	2 неделя	
50	9	Обобщающий урок. Решение задач.	1		1	3 неделя	
		<b>Тема 7. Алгебраические дроби</b>	7	1	6		
51	1	Алгебраическая дробь	1	1		3 неделя	
52	2	Сокращение дробей	1		1	4 неделя	
53	3	Приведение дробей к общему знаменателю	1		1	4 неделя	
54	4	Сложение и вычитание алгебраических дробей	1		1	1 неделя	Апрель
55	5	Умножение и деление алгебраических дробей	1		1	1 неделя	
56	6	Совместные действия над алгебраическими дробями	1		1	2 неделя	
57	7	Контрольная работа по теме «Алгебраические дроби»	1		1	2 неделя	
		<b>Тема 8. Линейная функция и ее график</b>	3	1	2		
58	1	Прямоугольная система координат на плоскости	1	1		3 неделя	
59	2	Функция $y=kx$ и ее график	1		1	3 неделя	
60	3	Линейная функция и ее график	1		1	4 неделя	
		<b>Тема 9. Параллельные прямые</b>	2	2			
61	1	Признаки параллельности прямых	1	1		4 неделя	
62	2	Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых	1	1		4 неделя	
		<b>Тема 10. Системы уравнений с двумя неизвестными</b>	3	1	2		
63	1	Системы уравнений. Способ подстановки	1	1		1 неделя	Май
64	2	Способ сложения	1		1	1 неделя	
65	3	Графический способ решения систем уравнений	1		1	2 неделя	
		<b>Тема 12. Соотношения между сторонами и углами треугольника</b>	3	1	2		
66	1	Сумма углов треугольника Прямоугольные треугольники	1	1		2 неделя	
67	2	Построение треугольника по трем элементам	1		1	3 неделя	
68	3	Контрольная работа	1		1	3 неделя	

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО  
МАТЕРИАЛА ПО МАТЕМАТИКЕ В 8 КЛАССЕ**

**(3 учебных часа в неделю, 102 учебных часа в год)**

№	Тема урока	Кол-во часов			Дата планируемая	Дата фактическая
		всего	теория	практика		
	Тема 1. Повторение.	3		3		
1	1 Повторение. Алгебраические выражения	1		1	1 неделя	Сентябрь
2,3	2,3 Повторение. Уравнения с одним неизвестным. Диагностическая работа	2		2	1 неделя	
	Тема 2. Неравенства.	19	9	10		
4	1 Положительные и отрицательные числа.	1	0.5	0.5	2 неделя	
5	2 Числовые неравенства.	1	0.5	0.5	2 неделя	
6	3 Основные свойства числовых неравенств.	1	1		2 неделя	
7,8	4,5 Сложение и умножение числовых неравенств.	2	1	1	3 неделя	
9	6 Строгие и нестрогие неравенства.	1	1		3 неделя	
10	7 Неравенства с одним неизвестным	1	1		4 неделя	
11,12	8,9 Решение неравенств первой степени с одним неизвестным.	2	1	1	4 неделя	
13	10 Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки.	1	0.5	0.5	1 неделя	Октябрь
14	11 Системы неравенств с одним неизвестным.	1	0.5	0.5	1 неделя	
15,16,17	12,13,14 Решение систем неравенств.	3	1	2	2 неделя	
18,19	15,16 Уравнения и неравенства, содержащие модуль.	2	1	1	2 неделя	
20	17 Обобщающий урок по теме «Неравенства».	1		1	3 неделя	
21	18 Решение задач по теме «Неравенства».	1		1	3 неделя	
22	19 Контрольная работа по теме «Неравенства».	1		1	4 неделя	
	Тема 3. Квадратные корни.	7	3	4		
23,24	1,2 Арифметический квадратный корень	2	1	1	4 неделя	
25	3 Действительные числа	1	1		2 неделя	Ноябрь
26	4 Квадратный корень из степени	1		1	2 неделя	
27	5 Квадратный корень из произведения	1	1		2 неделя	
28	6 Квадратный корень из дроби	1		1	3 неделя	
29	7 Контрольная работа по теме «Квадратные корни»	1		1	3 неделя	
	Тема 4. Четырехугольники.	10	5	5		
30	1 Многоугольники, четырехугольники.	1	1		3 неделя	
31,32	2,3 Параллелограмм, его свойства и признаки	2	1	1	4 неделя	
33,34	4,5 Трапеция	2	1	1	4 неделя	

35, 36	6,7	Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства	2	1	1	1 неделя	Декабрь
37	8	Осевая и центральная симметрия	1		1	1 неделя	
38	9	Решение задач	1	1		1 неделя	
39	10	Контрольная работа по теме «Четырехугольники». Промежуточная аттестация.	1		1	2 неделя	
		Тема 5. Квадратные уравнения	18	8	10		
40	1	Квадратное уравнение и его корни.	1	1		2 неделя	
41, 42	2,3	Неполные квадратные уравнения.	2	1	1	2 неделя	
43, 44, 45	4,5 , 6	Метод выделения полного квадрата в квадратном трёхчлене.	3	1	2	3 неделя	
46, 47, 48	7,8 , 9	Решение квадратных уравнений. Промежуточная аттестация.	3	1	2	4 неделя	
49	10	Приведенные квадратные уравнения. Теорема Виета.	1	0.5	0.5	2 неделя	Январь
50, 51	11, 12	Уравнения, сводящиеся к квадратным.	2	1	1	2 неделя	
52,5 3	13, 1 4	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	2	1	1	3 неделя	
54,5 6	15, 1 6	Решение простейших систем уравнений, содержащих уравнение второй степени.	2	1	1	3 неделя	
56	17	Обобщающий урок по теме «Квадратные уравнения»	1	0.5	0.5	4 неделя	
57	18	Контрольная работа по теме «Квадратные уравнения»	1		1	4 неделя	
		Тема 6. Площадь.	9	5	4		
58	1	Площадь многоугольника.	1	1		1 неделя	Февраль
59	2	Площадь прямоугольника.	1	1		1 неделя	
60	3	Площадь параллелограмма.	1	1		1 неделя	
61	4	Площадь треугольника.	1	1		2 неделя	
62	5	Площадь трапеции.	1	1		2 неделя	
63	6	Решение задач на вычисление площадей фигур.	1		1	2 неделя	
64	7	Теорема Пифагора.	1		1	3 неделя	
65	8	Решение задач.	1		1	3 неделя	
66	9	Контрольная работа «Площади многоугольников».	1		1	3 неделя	
		Тема 7. Квадратичная функция.	12	5	7		
67	1	Определение квадратичной функции	1	1		4 неделя	
68, 69	2,3	Функция $y=x^2$	2	1	1	4 неделя	
70, 71	4,5	Функция $y=ax^2$	2	1	1	1 неделя	Март
72, 73	6,7	Функция $y=ax^2+bx+c$	2	1	1	1 неделя	
74, 75, 76	8, 9, 10	Построение графиков квадратичных функций	3	1	2	2 неделя	

77	11	Обобщающий урок по теме «Квадратичная функция».	1		1	3 неделя	
78	12	Контрольная работа по теме «Квадратичная функция».	1		1	3 неделя	
		Тема 8. Подобные треугольники.	8	6	2		
79	1	Определение подобных треугольников.	1	1		3 неделя	
80	2	Отношение площадей подобных треугольников.	1	1		4 неделя	
81	3	Первый признак подобия треугольников Решение задач на применение первого признака подобия треугольников	1	1		4 неделя	
82, 83	4	Второй и третий признаки подобия треугольников	1	1		1 неделя	Апрель
84	5	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1	1		1 неделя	
85	6	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов, равных $30^\circ$ , $45^\circ$ и $60^\circ$ .	1	1		1 неделя	
86, 87	7, 8	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач.	2	1	1	2 неделя	
		Тема 9. Квадратные неравенства.	8	2	6		
87	1	Квадратное неравенство и его решение	1		1	2 неделя	
88, 89	2, 3	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции	2	1	1	3 неделя	
90, 91	4, 5	Решение задач	2		2	4 неделя	
92, 93	6, 7	Метод интервалов.	1	1	1	4 неделя	
94	8	Контрольная работа по теме «Квадратные неравенства».	1		1	1 неделя	Май
		Тема 10. «Приближённые вычисления»	4	2	2		
95	1	Приближённые значения величин. Погрешность приближения. Оценка погрешности.	1	0,5	0,5	1 неделя	
96	2	Округление чисел. Относительная погрешность.	1	0,5	0,5	1 неделя	
97	3	Простейшие вычисления на калькуляторе.	1	0,5	0,5	2 неделя	
98	4	Стандартный вид числа. Проверочная работа.	1	0,5	0,5	2 неделя	
		Тема 11. Окружность.	4	3	1		
99	1	Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности. Теорема об отрезках пересекающихся хорд.	1	1		2 неделя	
100	2	Вписанная окружность. Описанная окружность	1	1		3 неделя	
101	3	Свойство описанного четырехугольника. Свойство вписанного четырехугольника	1	1		3 неделя	
102	4	Контрольная работа по теме: «Окружность»	1		1	3 неделя	

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО  
МАТЕРИАЛА ПО МАТЕМАТИКЕ В 9 КЛАССЕ  
(3 учебных часа в неделю, 102 учебных часа в год)**

№	Тема урока	Кол-во часов			Дата планируемая	Дата фактическая	
		всего	теория	практика			
	Тема 1. Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений.	4		4			
1	1	Алгебраические уравнения	1	1	1 неделя	Сентябрь	
2	2	Уравнения, сводящиеся к алгебраическим	1	1	2 неделя		
3	3	Системы уравнений второй степени с двумя неизвестными	1	1	3 неделя		
4	4	Решение задач с помощью систем уравнений. Диагностическая работа.	1	1	4 неделя		
	Тема 2. Степень с рациональным показателем.	12	6	6			
5	1	Свойства степени с натуральным показателем.	1	1	1 неделя		
6,7	2,3	Степень с целым показателем.	2	1	1	2,3 неделя	
8,9	4,5	Арифметический корень натуральной степени	2	1	1	4 неделя Ноябрь 1 неделя	
10,11	6,7	Свойства арифметического корня натуральной степени	2	1	1	4 неделя	
12,13	8,9	Степень с рациональным показателем и её свойства.	2	1	1	Ноябрь 1 неделя	
14,15	10,11	Возведение в степень числового неравенства	2	1	1	2 неделя	Октябрь
16	12	Контрольная работа. «Степень с рациональным показателем».	1	1	1	3 неделя	
	Тема 3. Векторы. Метод координат.	10	6	4			
17	1	Понятие вектора	1	1		4 неделя	
18	2	Сложение и вычитание векторов	1	1		1 неделя	
19	3	Умножение вектора на число	1	1		2 неделя	
20	4	Применение векторов к решению задач	1	1		3 неделя	
21	5	Координаты вектора	1	1		4 неделя	
22	6,7	Простейшие задачи в координатах	2	1	1	1 неделя	
23	8	Уравнение окружности и прямой	1	1	1	2 неделя	
24	9	Решение задач по теме: «Векторы. Метод координат»	1	1	1	3 неделя	
25	10	Контрольная работа по теме: «Векторы. Метод координат»	1	1	1	4 неделя	Ноябрь
	Тема 4. Степенная функция.	11	5	6			
26,27	1,2	Область определения функции.	2	1	1	2 неделя	

28,29	3,4	Возрастание и убывание функции	2	1	1	3 неделя	
30,31	5,6	Четность и нечетность функции	2	1	1	3 неделя	
32,33	7,8	Функция $y=k/x$	2	1	1	4 неделя	
34,35	9,10	Неравенства и уравнения, содержащие степень	2	1	1	4 неделя	
36	11	Контрольная работа по теме «Степенная функция»	1		1	1 неделя	Декабрь
		Тема 5. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	11	5	6		
37,38	1,2	Синус, косинус, тангенс угла.	2	1	1	1 неделя	
39,40	3,4	Теорема о площади треугольника по двум сторонам и углу между ними. Теорема синусов.	2	1	1	2 неделя	
41,42	5,6	Теорема косинусов	2	1	1	2 неделя	
43,44	7,8	Решение треугольников.	2	1	1	3 неделя	
45,46	9,10	Скалярное произведение векторов.	2	1	1	4 неделя	
47	11	Контрольная работа по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника». Промежуточная аттестация.	1		1	4 неделя	
		Тема 6. Прогрессии.	11	5	6		
48,49	1,2	Числовая последовательность.	2	1	1	2неделя	Январь
50,51	3,4	Арифметическая прогрессия.	2	1	1	2 неделя	
52,53	5,6	Сумма $n$ -первых членов арифметической прогрессии.	2	1	1	3 неделя	
54,55	7,8	Геометрическая прогрессия.	2	1	1	4 неделя	
56,57	9,10	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии.	2	1	1	4 неделя	
58	11	Контрольная работа. «Прогрессии»	1		1	1 неделя	Февраль
		Тема 7 Случайные события. Случайные величины.	15	10	5		
59,60	1,2	События. Вероятность события.	2	1	1	1 неделя	
61,62	3,4	Элементы комбинаторики.	2	1	1	2 неделя	
63,64	5,6	Решение комбинаторных задач.	2	1	1	2 неделя	
66,66	7,8	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.	2	1	1	3 неделя	
67,68	9,10	Противоположные события и их вероятности.	2	1	1	4 неделя	
69,70	11	Относительная частота и закон больших чисел.	2	1	1	4 неделя	
71	12	Таблицы распределения. Полигоны частот.	1	1		1 неделя	Март
72	13	Генеральная совокупность и выборка.	1	1		1 неделя	
73	14	Размах и центральные тенденции.	1	1		1 неделя	

74	15	Контрольная работа. «Случайные события. Случайные величины»	1		1	2 неделя	
		Тема 8. Длина окружности и площадь круга.	6	3	3		
75	1,2	Правильные многоугольники.	2	1	1	2 неделя	
76,77	3,4	Длина окружности и площадь круга.	2	1	1	3 неделя	
78,79	5,6	Решение задач.	2	1	1	3 неделя	
		Тема 9. Движения.	5	2	3		
80,81	1,2	Понятие движения.	2	1	1	4 неделя	
82,83	3,4	Параллельный перенос и поворот.	2	1	1	1 неделя	Апрель
84	5	Решение задач.	1		1	1 неделя	
		Тема 10. Начальные сведения из стереометрии.					
85,86	1,2	Многогранники	2	1	1	2 неделя	
87,88	3,4	Тела и поверхности вращения	2	1	1	2 неделя	
89	5	Об аксиомах планиметрии	1	1		3 неделя	
		Тема 11. Обобщающее повторение.					
90,91	1,2	Числа и вычисления.			2	4 неделя	
92,93	3,4	Выражения и тождественные преобразования.	2		2	1 неделя	Май
94	5	Уравнения	1		1	1 неделя	
95	6	Неравенства	1		1	2 неделя	
96	7	Системы уравнений	1		1	2 неделя	
97	8	Системы неравенств.	1		1	2 неделя	
98	9	Текстовые задачи.	1		1	3 неделя	
99,100	10,11	Функции и графики.	2		2	3 неделя	
101	12	Контрольная работа. «Обобщающее повторение».	1		1	4 неделя	
102	13	Итоговый урок	1			4 неделя	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО МАТЕМАТИКЕ В 6 КЛАССЕ**  
(3 учебных часа в неделю, 102 учебных часов в год)

№ п/п	Тема урока	Элементы содержания	Планируемые результаты			
			предметные	метапредметные	личностные	
<b>6 класс</b>						
<b>Тема 1. Повторение курса 5 класса</b>						
1	1	Повторение «Действия с натуральными числами»	Сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел	Повторить и систематизировать знания по теме «Действия с натуральными числами»	<p><i>Коммуникативные:</i> уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли  <i>Регулятивные:</i> определять степень успешности выполнения работы  <i>Познавательные:</i> формирование и развитие по средствам математических знаний познавательных интересов</p>	Формирование навыков устанавливать связь между деятельностью и ее результатом
2	2	Повторение «Делимость чисел»	Признаки делимости	Повторить признаки делимости на 2,5,10,9 и 3	<p><i>Коммуникативные:</i> уметь устно и письменно выражать свои мысли, идеи  <i>Регулятивные:</i> определять степень успешности выполнения работы  <i>Познавательные:</i> умеют выстраивать логические цепочки рассуждений</p>	Осознание ценности математических знаний, как важнейшего компонента научной картины мира.
3	3	Повторение «Фигуры на плоскости. Площади и объёмы»	Единицы измерения площадей и объемов	Повторить единицы измерения площади, объема, формулы нахождения площади прямоугольника, объема прямоугольного параллелепипеда	<p><i>Коммуникативные:</i> уметь вступать в учебный диалог с учителем, одноклассниками, участвовать в общей беседе, соблюдая правила речевого поведения  <i>Регулятивные:</i> планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции,</p>	Осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению.

					действовать по плану <i>Познавательные:</i> умеют выстраивать логические цепочки рассуждений	
4	4	Повторение «Действия с обыкновенными дробями»	Обыкновенная дробь, действия сложение и вычитания дробей с разными знаменателями	Повторить алгоритмы сложения и вычитания дробей с разными знаменателями, умножения и деления дробей	<i>Коммуникативные:</i> уметь вступать в учебный диалог с учителем, одноклассниками, участвовать в общей беседе, соблюдая правила речевого поведения <i>Регулятивные:</i> уметь планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, действовать по плану <i>Познавательные:</i> умеют выстраивать логические цепочки рассуждений	Формирование навыков устанавливать связь между целью деятельности и ее результатом
5	5	Повторение «Пропорции»	Пропорция, основное свойство пропорции	Повторить навыки нахождения неизвестного члена пропорции	<i>Коммуникативные:</i> формировать умение работать в коллективе, находить согласованные решения <i>Регулятивные:</i> формирование навыков ставить учебные цели и задачи <i>Познавательные:</i> формировать критичность, мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач	Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений
6	6	Повторение «Решение текстовых задач»	Решение текстовых задач	Повторить навыки анализировать условия задачи, решают задачи различного уровня	<i>Коммуникативные:</i> умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее <i>Регулятивные:</i> обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем <i>Познавательные:</i> сопоставляют и отбирают информацию, полученную из различных источников	Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

**Тема 2. Многогранники**

7,8	1,2	Призма	Призма, основание, вершины, ребра и боковые грани	Распознавать призмы среди геометрических тел; называть и показывать основания, вершины, ребра и боковые грани в призме	<p><i>Коммуникативные:</i> умение слушать и задавать вопросы, контролирует действия партнера, использует речевые средства для различных коммуникативных задач</p> <p><i>Регулятивные:</i> обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем</p> <p><i>Познавательные:</i> выбирают эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результаты деятельности, делают выводы</p>	Формирование интереса к новому учебному материалу и способам деятельности
9,10	3,4	Пирамида	Пирамида	Моделировать геометрические объекты, строить развертки фигур, изучать свойства тел, используя готовые модели	<p><i>Коммуникативные:</i> формировать умение работать в коллективе, находить согласованные решения</p> <p><i>Регулятивные:</i> формирование навыков ставить учебные цели и задачи</p> <p><i>Познавательные:</i> формировать критичность, мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач</p>	Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, понимать смысл поставленной задачи; стремление к самоконтролю процесса и результата учебной математической деятельности
11, 12	5,6	Правильные многогранники	Правильные многогранники	Развитие представление учащихся о разных видах правильных многогранников, применение математических знаний в	<p><i>Коммуникативные:</i> формировать умение планировать свою деятельность, используя алгоритм</p> <p><i>Регулятивные:</i> формирование навыков планировать свою деятельность, используя алгоритм</p>	Формирование интереса к новому учебному материалу и способам

				разных жизненных ситуациях	<i>Познавательные:</i> уметь анализировать, синтезировать; использовать знаково - символические средства	деятельности
13	7	Контрольная работа по теме «Многогранники»	Проверка знаний, умений, навыков по теме «Многогранники»	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по теме	<i>Коммуникативные:</i> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли посредством письменной речи <i>Регулятивные:</i> самостоятельно контролировать своё время и управлять им <i>Познавательные:</i> формирование навыков применять полученные знания при решении различного вида задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки
<b>Тема 3. Десятичные дроби</b>						
14, 15, 16	1,2, 3	Запись и чтение десятичных дробей	Десятичные дроби	Читают и записывают по диктовку десятичные дроби	<i>Коммуникативные:</i> умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками <i>Регулятивные:</i> определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, ищут средства ее осуществления <i>Познавательные:</i> уметь записывать выводы в виде правил	Выражают положительное отношение к процессу познания; применяют правила делового сотрудничества
17, 18	4,5	Перевод обыкновенных дробей в десятичные	Обыкновенные и десятичные дроби	Знают алгоритм перевода обыкновенных дробей в десятичные	<i>Коммуникативные:</i> умеют высказывать точку зрения, пытаясь ее обосновать, приводя аргументы <i>Регулятивные:</i> исследовать ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей <i>Познавательные:</i> преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область	Формирование способности к волевому усилию в преодолении трудностей

19, 20	6,7	Сравнение десятичных дробей	Десятичная дробь	Знают правила сравнения десятичных дробей, умеют сравнивать дроби	<i>Коммуникативные:</i> умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее <i>Регулятивные:</i> обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем <i>Познавательные:</i> сопоставляют и отбирают информацию, полученную из различных источников	Выражают положительное отношение к процессу познания; оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества
21, 22, 23, 24	8,9, 10, 11	Сложение и вычитание десятичных дробей. Самостоятельная работа	Десятичная дробь, правила сложения и вычитания десятичных дробей	Знают, как складывать и вычитать десятичные дроби	<i>Коммуникативные:</i> формирование навыков организовывать и планировать сотрудничество с учителем и сверстниками <i>Регулятивные:</i> в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки <i>Познавательные:</i> умеют сопоставлять характеристики по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия	Формирование мотивации к самосовершенствованию
25, 26	12, 13	Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д.	Правило переноса запятой в десятичных дробях	Знать правило переноса запятой в десятичных дробях; формирование навыков учащихся в переносе запятой в десятичных дробях	<i>Коммуникативные:</i> формирование умений ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной речи, умение адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции <i>Регулятивные:</i> уметь определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; проговаривать последовательность действий на уроке	Формирование культуры общения; формирование умения вести диалог друг с другом

					<i>Познавательные:</i> уметь ориентироваться в своей системе знаний(отличать новое от уже известного с помощью учителя);добывать новые знания(находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке)	
27, 28, 29	14, 15, 16	Умножение десятичных дробей	Умножение десятичных дробей	Овладение навыками вычислений с десятичными дробями (умножения)	<i>Коммуникативные:</i> строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности <i>Регулятивные:</i> определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения <i>Познавательные:</i> строить умозаключение и делать выводы	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
30, 31	17, 18	Деление десятичных дробей. Деление на натуральное число	Деление десятичных дробей на натуральное число	Уметь применять правило деления десятичных дробей на натуральное число, применять его при вычислениях	<i>Коммуникативные:</i> уметь оценивать адекватно мысли одноклассников и учителя, оценивать качество своей и общей учебной деятельности. <i>Регулятивные:</i> уметь оценивать вместе с учителем результаты своих действий и вносить необходимые коррективы <i>Познавательные:</i> уметь осуществлять поиск и выделение необходимой информации, смысловое чтение и построение логической цепочки высказываний	Формировать способность к самооценке своих действий
32,	19,	Деление на	Деление на	Научить учащихся	<i>Коммуникативные:</i> умение работать	Развивать

33, 34	20, 21	десятичную дробь	десятичную дробь	делить десятичную дробь на десятичную дробь	совместно в атмосфере сотрудничества <i>Регулятивные:</i> уметь оценивать продукт своей деятельности по заданным определённым критериям в соответствии с целью деятельности <i>Познавательные:</i> формирование навыков строить алгоритм действия для решения учебных и познавательных задач	интерес к изучению темы и мотивировать желание применить приобретенные знания и умения
35, 36	22, 23	Округление десятичных дробей	Округление десятичных дробей	Знать правило округления десятичных дробей; уметь округлять десятичную дробь, используя различные приёмы	<i>Коммуникативные:</i> умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли <i>Регулятивные:</i> продолжить развитие умений работы с научным текстом, умения анализировать, оценивать, использовать информацию; развитие логического мышления, сознательного восприятия учебного материала <i>Познавательные:</i> развитие навыков самообразования, самоконтроля, самооценивания	Формирование способности к эмоциональному восприятию математических задач, решений, рассуждений
37	24	Вычисление с помощью микрокалькулятора	Вычисление с помощью микрокалькулятора	Познакомить учащихся с микрокалькулятором, его внешним видом, показать, как выполнять вычисления на микрокалькуляторе, не забывая при этом учитывать порядок действий	<i>Коммуникативные:</i> умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками <i>Регулятивные:</i> развитие логического мышления, сообразительности, расширение кругозора учащихся <i>Познавательные:</i> формирование навыков применять полученные знания при решении различного вида задач	Выражают положительное отношение к процессу познания; оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества
38	25	Контрольная	Проверка знаний,	Пошагово контролируют	<i>Коммуникативные:</i> с достаточной	Адекватно

		работа по теме «Десятичные дроби»	умений, навыков по теме «Десятичные дроби»	правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по теме	полнотой и точностью выразить свои мысли посредством письменной речи <i>Регулятивные:</i> самостоятельно контролировать своё время и управлять им <i>Познавательные:</i> применять полученные знания при решении различного вида задач	оценивают результаты работы с помощью критериев оценки
<b>Тема 4. Среднее арифметическое</b>						
39, 40, 41	1,2, 3	Среднее арифметическое	Среднее арифметическое	Знать понятие «среднее арифметическое нескольких чисел»; уметь находить среднее арифметическое нескольких чисел, используя правило	<i>Коммуникативные:</i> уметь слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и следовать им <i>Регулятивные:</i> уметь оценивать правильность выполнения действий <i>Познавательные:</i> формирование навыка самостоятельно создавать алгоритм деятельности; извлекать из математических текстов необходимую информацию; строить логическую цепочку рассуждений	Формирование способности к самооценке на основе критерия успешной учебной деятельности; ответственности за общее дело
42	4	Проценты и дроби	Проценты, дроби	Уметь записывать десятичные дроби в виде процентов и наоборот, находить несколько процентов от величины, величину по ее проценту	<i>Коммуникативные:</i> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы <i>Регулятивные:</i> проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов <i>Познавательные:</i> уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий	Формирование мотивации к самосовершенствованию
43,	5,6,	Нахождение	Алгоритм	Знать определение	<i>Коммуникативные:</i> умение с достаточной	Формирование

44, 45	7	процентов от числа	нахождения процентов от числа	процента и правила обращения дробей в проценты и наоборот и уметь находить проценты от числа	полнотой и точностью выражать свои мысли <i>Регулятивные:</i> продолжить развитие логического мышления, сознательного восприятия учебного материала <i>Познавательные:</i> развитие навыков самообразования, самоконтроля, самооценивания	способности к эмоциональному у восприятию математических задач, решений, рассуждений
46, 47	8,9	Нахождение числа по его процентам	Алгоритм нахождения числа по его процентам	Знать определение процента и правила обращения дробей в проценты и наоборот и уметь находить число по его процентам	<i>Коммуникативные:</i> уметь слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и следовать им <i>Регулятивные:</i> уметь оценивать правильность выполнения действий <i>Познавательные:</i> формирование навыка самостоятельно создавать алгоритм деятельности; извлекать из математических текстов необходимую информацию; строить логическую цепочку рассуждений	Формирование способности к самооценке на основе критерия успешной учебной деятельности; ответственности за общее дело
48, 49, 50	10, 11, 12	Нахождение процентного отношения	Процентное отношение	Сформировать навык применения процентного отношения для решения задач	<i>Коммуникативные:</i> умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли <i>Регулятивные:</i> продолжить развитие логического мышления, сознательного восприятия учебного материала <i>Познавательные:</i> развитие навыков самообразования, самоконтроля, самооценивания	Формирование способности к эмоциональному у восприятию математических задач, решений, рассуждений
51, 52	13, 14	Круговые диаграммы	Понятие «круговая диаграмма»	Понимать, что такое круговая диаграмма, знать виды диаграмм; уметь правильно читать и строить диаграммы;	<i>Коммуникативные:</i> уметь вступать в учебный диалог с учителем, одноклассниками, участвовать в общей беседе, соблюдая правила речевого поведения	Осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению.

				знать назначение круговых диаграмм.	<i>Регулятивные:</i> планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, действовать по плану <i>Познавательные:</i> умеют выстраивать логические цепочки рассуждений	
53	17	Контрольная работа по теме «Среднее арифметическое»	Проверка знаний, умений, навыков по теме «Среднее арифметическое»	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по теме	<i>Коммуникативные:</i> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли посредством письменной речи <i>Регулятивные:</i> самостоятельно контролировать своё время и управлять им <i>Познавательные:</i> применять полученные знания при решении различного вида задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки
<b>Тема 5. Круглые тела</b>						
54, 55, 56	1,2, 3	Длина окружности и площадь круга	Формулы длины окружности и площади круга	Научиться применять формулы длины окружности и площади круга при решении задач	<i>Коммуникативные:</i> умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли <i>Регулятивные:</i> продолжить развитие логического мышления, сознательного восприятия учебного материала <i>Познавательные:</i> развитие навыков самообразования, самоконтроля, самооценивания	Формирование способности к эмоциональному восприятию математических задач, решений, рассуждений
57, 58, 59	4,5, 6	Цилиндр. Конус	Цилиндр. Конус	Познакомить учащихся с геометрическими телами – конус и цилиндр и их элементами (основание, высота, вершина). Формирование навыка различия в	<i>Коммуникативные:</i> уметь слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и следовать им <i>Регулятивные:</i> уметь оценивать правильность выполнения действий <i>Познавательные:</i> формирование навыка самостоятельно создавать	Формирование способности к самооценке на основе критерия успешной учебной деятельности;

				окружающем мире предметов, имеющих форму изучаемых фигур	алгоритм деятельности; извлекать из математических текстов необходимую информацию; строить логическую цепочку рассуждений	ответственности за общее дело
60, 61	7,8	Сфера и шар	Сфера и шар	Познакомить учащихся с геометрическими телами – сфера, шар и их элементами (центр, радиус, диаметр). Формирование навыка различия в окружающем мире предметов, имеющих форму изучаемых фигур	<i>Коммуникативные:</i> умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли <i>Регулятивные:</i> продолжить развитие логического мышления, сознательного восприятия учебного материала <i>Познавательные:</i> развитие навыков самообразования, самоконтроля, самооценивания	Формирование способности к эмоциональному восприятию математических задач, решений, рассуждений
62	9	Контрольная работа по теме «Круглые тела»	Проверка знаний, умений, навыков по теме «Круглые тела»	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по теме	<i>Коммуникативные:</i> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли посредством письменной речи <i>Регулятивные:</i> самостоятельно контролировать своё время и управлять им <i>Познавательные:</i> применять полученные знания при решении различного вида задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки
<b>Тема 6. Положительные и отрицательные числа</b>						
63, 64, 65	1,2, 3	Координатная прямая. Отрицательные числа	Понятия: положительное число, отрицательное число, координатная прямая, координата точки	Знать понятие положительное число, отрицательное число, координатная прямая, координата точки; уметь определять координаты точки, строить точки по ее координатам	<i>Коммуникативные:</i> уметь вступать в учебный диалог с учителем, одноклассниками, участвовать в общей беседе, соблюдая правила речевого поведения <i>Регулятивные:</i> планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции,	Осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению.

					действовать по плану <i>Познавательные:</i> умеют выстраивать логические цепочки рассуждений	
66, 67	4,5	Противоположные числа	Положительное число, отрицательное число, противоположные числа	Умеют изображать координатную прямую и отмечать на ней точки, с заданными координатами; знают понятия: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, смешанное число, положительные отрицательные числа, противоположные числа	<i>Коммуникативные:</i> формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности <i>Регулятивные:</i> принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров <i>Познавательные:</i> строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания.
68, 69	6,7	Сравнение чисел. Модуль числа	Модуль числа	Знать понятие «модуль числа», вычислять модуль числа; развивать представление о числах, развивать правила сравнения положительных и отрицательных чисел; учить сравнивать числа	<i>Коммуникативные:</i> уметь слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и следовать им <i>Регулятивные:</i> уметь оценивать правильность выполнения действий <i>Познавательные:</i> формирование навыка самостоятельно создавать алгоритм деятельности; извлекать из математических текстов необходимую информацию; строить логическую цепочку рассуждений	Формирование способности к самооценке на основе критерия успешной учебной деятельности; ответственности за общее дело
70,	8,9	Сложение чисел с	Сложение чисел с	Уметь складывать числа	<i>Коммуникативные:</i> умение с достаточной	Формирование

71		одинаковыми знаками	одинаковыми знаками	с одинаковыми знаками формулировать правило, алгоритм сложения чисел с одинаковыми знаками	полнотой и точностью выразить свои мысли <i>Регулятивные:</i> продолжить развитие логического мышления, сознательного восприятия учебного материала <i>Познавательные:</i> развитие навыков самообразования, самоконтроля, самооценивания	способности к эмоциональному восприятию математических задач, решений, рассуждений
72, 73, 74	10, 11, 12	Сложение чисел с разными знаками	Сложение чисел с разными знаками	Уметь складывать числа с разными знаками формулировать правила, алгоритм сложения чисел с разными знаками	<i>Коммуникативные:</i> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы <i>Регулятивные:</i> проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов <i>Познавательные:</i> уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий	Формирование мотивации к самосовершенствованию
75, 76, 77	13, 14, 15	Законы сложения. Самостоятельная работа	Законы сложения	Проверить умение использовать законы для рационализации вычислений; записывать законы сложения в виде буквенного выражения	<i>Коммуникативные:</i> умеют принимать точку зрения другого участника учебного процесса. <i>Регулятивные:</i> формирование навыков в составление плана выполнения заданий совместно с учителем <i>Познавательные:</i> формирование навыков передачи содержания в сжатом, выборочном или развернутом виде	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося; проявляют мотивы учебной деятельности; понимают личностный смысл учения; оценивают свою учебную

						деятельность
78, 79	16, 17	Вычитание	Правило вычитание чисел с разными знаками	Умеют: применять правила сложения и вычитания для решения примеров; обозначать, читать и находить результат вычитания чисел с разными знаками	<i>Коммуникативные:</i> умение слушать и понимать речь других ,формулировать и аргументировать свое мнение и позицию <i>Регулятивные:</i> высказывать свое предположение на основе учебного материала; проговаривать последовательность действий на уроке <i>Познавательные:</i> формирование умения вести самостоятельный поиск, анализ , отбор информации	Формирование навыков владения на уровне общего образования законченной системой математических знаний и умений, навыков их применения в различных жизненных ситуациях
80, 81, 82	18, 19, 20	Умножение	Умножение положительных и отрицательных чисел	Формирование умений и навыков деления положительных и отрицательных чисел, уметь применять выведенный алгоритм для выполнения заданий на практике	<i>Коммуникативные:</i> умеют принимать точку зрения другого участника учебного процесса. <i>Регулятивные:</i> формирование навыков в составление плана выполнения заданий совместно с учителем <i>Познавательные:</i> формирование навыков передачи содержания в сжатом, выборочном или развернутом виде	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося; проявляют мотивы учебной деятельности; понимают личностный смысл учения; оценивают свою учебную деятельность
83, 84	21, 22	Деление	Деление положительных и отрицательных	Формирование умений и навыков деления положительных и	<i>Коммуникативные:</i> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы	Формирование мотивации к самосовершенст

			чисел	отрицательных чисел, применение этих навыков при решении уравнений и нахождении значения выражения, содержащие все арифметические действия	<i>Регулятивные:</i> проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов <i>Познавательные:</i> уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий	вованию
85, 86	23, 24	Множество. Числовые множества	Множество. Числовые множества	Знать понятие «числового множества», «элемента множества», «конечного множества», «бесконечного множества», «пустого множества»; уметь задавать характеристические свойства множества, по характеристическим свойствам называть элементы множества, приводить примеры множеств	<i>Коммуникативные:</i> умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли <i>Регулятивные:</i> продолжить развитие логического мышления, сознательного восприятия учебного материала <i>Познавательные:</i> развитие навыков самообразования, самоконтроля, самооценивания	Формирование способности к эмоциональному восприятию математических задач, решений, рассуждений
87, 88	25, 26	Совместные действия с рациональными числами	Целые числа и дробные, положительные и отрицательные числа, противоположные числа.	Обобщить и систематизировать знания учащихся о правилах действий с положительными и отрицательными числами; закрепить умение применять эти правила на практике.	<i>Коммуникативные:</i> уметь слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и следовать им <i>Регулятивные:</i> уметь оценивать правильность выполнения действий <i>Познавательные:</i> формирование навыка самостоятельно создавать алгоритм деятельности; извлекать из математических текстов необходимую	Формирование способности к самооценке на основе критерия успешной учебной деятельности; ответственности за общее дело

					информацию; строить логическую цепочку рассуждений	
89	27	Контрольная работа по теме «Положительные и отрицательные числа»	Проверка знаний, умений, навыков по теме «Положительные и отрицательные числа»	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по теме	<i>Коммуникативные:</i> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли посредством письменной речи <i>Регулятивные:</i> самостоятельно контролировать своё время и управлять им <i>Познавательные:</i> применять полученные знания при решении различного вида задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки
<b>Тема 7. Симметрия</b>						
90, 91, 92	1,2, 3	Центральная симметрия. Осевая симметрия	Понятие центральной и осевой симметрии	Формировать умение решать геометрические задачи, используя осевую и центральную симметрию	<i>Коммуникативные:</i> уметь вступать в учебный диалог с учителем, одноклассниками, участвовать в общей беседе, соблюдая правила речевого поведения <i>Регулятивные:</i> планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, действовать по плану <i>Познавательные:</i> умеют выстраивать логические цепочки рассуждений	Осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению.
93, 94	4,5	Координатная плоскость	Точка, прямая, координатная плоскость, координаты точки, ордината и абсцисса точки,	Формирование навыков построения и нахождения точек по заданным координатам, развитие умения выполнять рисунки по описанию, использование приобретенных знаний и умений в практической	<i>Коммуникативные:</i> умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли <i>Регулятивные:</i> продолжить развитие логического мышления, сознательного восприятия учебного материала <i>Познавательные:</i> развитие навыков самообразования, самоконтроля, самооценивания	Формирование способности к эмоциональному восприятию математических задач, решений, рассуждений

				деятельности и повседневной жизни		
95, 96	6,7	Симметрия пространственных фигур	Симметрия, относительно, точка, прямая, плоскость	Знать виды симметрии в пространстве; уметь находить в пространстве фигуры с различной симметрией, строить фигуру, симметричную заданной по определённой симметрии	<i>Коммуникативные:</i> уметь слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и следовать им <i>Регулятивные:</i> уметь оценивать правильность выполнения действий <i>Познавательные:</i> формирование навыка самостоятельно создавать алгоритм деятельности; извлекать из математических текстов необходимую информацию; строить логическую цепочку рассуждений	Формирование способности к самооценке на основе критерия успешной учебной деятельности; ответственности за общее дело
97	8	Контрольная работа по теме «Симметрия»	Проверка знаний, умений, навыков по теме «Симметрия»	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по теме	<i>Коммуникативные:</i> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли посредством письменной речи <i>Регулятивные:</i> самостоятельно контролировать своё время и управлять им <i>Познавательные:</i> применять полученные знания при решении различного вида задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки
<b>Тема 8. Повторение курса 6 класса</b>						
98	1	Повторение «Десятичные дроби» «Среднее арифметическое»	Десятичная дробь, сравнение десятичных дробей, округление десятичных дробей, сложение десятичных дробей, вычитание десятичных дробей, умножение	Повторить теоретический материал по данной теме, закрепить умение читать десятичные дроби, переводить десятичные дроби в обыкновенные и наоборот, делить и умножать десятичные дроби на 10, 100 и т.д.,	<i>Коммуникативные:</i> уметь слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и следовать им <i>Регулятивные:</i> уметь оценивать правильность выполнения действий <i>Познавательные:</i> формирование навыка самостоятельно создавать алгоритм деятельности; извлекать из математических текстов необходимую информацию; строить логическую	Формирование способности к самооценке на основе критерия успешной учебной деятельности; ответственности за общее дело

			десятичных дробей, деление десятичных дробей Среднее арифметическое	выполнять действия с десятичными дробями Повторить и систематизировать знания по теме «Среднее арифметическое» Повторить и систематизировать знания по теме «Среднее арифметическое»	цепочку рассуждений	
99	2	Повторение «Положительные и отрицательные числа»	Положительные и отрицательные числа	Повторить, обобщить и систематизировать знания учащихся по теме “Положительные и отрицательные числа”	<i>Коммуникативные:</i> уметь вступать в учебный диалог с учителем, одноклассниками, участвовать в общей беседе, соблюдая правила речевого поведения <i>Регулятивные:</i> планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, действовать по плану <i>Познавательные:</i> умеют выстраивать логические цепочки рассуждений	Осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению.
100, 101	3,4	Повторение «Многогранники. Круглые тела»	Многогранники. Круглые тела	Повторить, обобщить и систематизировать знания учащихся по теме «Многогранники. Круглые тела»	<i>Коммуникативные:</i> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы <i>Регулятивные:</i> проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов <i>Познавательные:</i> уметь осуществлять	Формирование мотивации к самосовершенствованию

102	5	Итоговый урок	Проверка знаний, умений, навыков за курс 6 класса	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий	<i>Коммуникативные:</i> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли посредством письменной речи <i>Регулятивные:</i> самостоятельно контролировать своё время и управлять им <i>Познавательные:</i> применять полученные знания при решении различного вида задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки
-----	---	---------------	---	--	--	--

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО МАТЕМАТИКЕ В 7 КЛАССЕ**  
(2 учебных часа в неделю, 68 учебных часов в год)

№ п/п	Тема урока	Элементы содержания	Планируемые результаты			
			Предметные	Метапредметные	Личностные	
<b>Тема 1. Алгебраические выражения</b>						
1	1	Числовые выражения	Числовые выражения. Значения числовых выражений	Познакомиться с понятием числовое выражение, значение выражения. Научиться находить значение числового выражения.	<i>Коммуникативные:</i> представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме; уметь (или развивать способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. <i>Регулятивные:</i> ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно, самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. <i>Познавательные:</i> проводить анализ способов решения задач.	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи

2	2	Алгебраические выражения	Алгебраические выражения. Значения алгебраических выражений	Познакомиться с понятием алгебраическое выражение, значение выражения, переменная, допустимое и недопустимое значение выражения. Выполнять элементарные знаково-символические действия: применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом. Вычислять числовое значение буквенного выражения.	<i>Регулятивные:</i> предвосхищать результат и уровень усвоения. <i>Познавательные:</i> анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки. <i>Коммуникативные:</i> планировать общие способы работы.	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
3	3	Алгебраические равенства	Алгебраические равенства	Выполнять элементарные знаково-символические действия:	<i>Регулятивные:</i> оценивать достигнутый результат. <i>Познавательные:</i> выделять количественные характеристики объектов, заданные словами. <i>Коммуникативные:</i> уметь (или развивать способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.	Формирование устойчивой мотивации к изучению нового материала
				применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений;		

4	4	Формулы	Формулы	Выполнять элементарные знаково- символические действия: применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом; преобразовывать алгебраические суммы и произведения, находить область допустимых значений переменных в выражении	<p><i>Регулятивные:</i> оценивать достигнутый результат.</p> <p><i>Познавательные:</i> выделять количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> уметь (или развивать способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p>	Формирование устойчивой мотивации к изучению нового материала
5	5	Свойства арифметических действий	Законы сложения и умножения	Научиться рациональным способам упрощения алгебраических выражений.	<p><i>Коммуникативные:</i> описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.</p> <p><i>Регулятивные:</i> составлять план последовательных действий.</p> <p><i>Познавательные:</i> проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности</p>	Проявляют мотивы учебной деятельности; понимают личностный смысл учения; оценивают свою учебную деятельность

6	6	Правила раскрытия скобок	Алгебраическая сумма. Правила раскрытия скобок	Преобразовывать алгебраические суммы и произведения (выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений).	<p><i>Регулятивные:</i> сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона.</p> <p><i>Познавательные:</i> строить логические цепи рассуждений. Выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> участвовать в коллективном обсуждении проблем.</p>	Выражают положительное отношение к процессу познания; оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества
7	7	Обобщающий урок по теме «Алгебраические выражения»	Законы сложения и умножения. Алгебраическая сумма. Правила раскрытия скобок	Уметь осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные. Знать правила раскрытия скобок.	<p><i>Регулятивные:</i> оценивать достигнутый результат.</p> <p><i>Познавательные:</i> выделять количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> уметь (или развивать способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p>	Выражают положительное отношение к процессу познания; оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества
8	8	Контрольная работа по теме «Алгебраические выражения»	Повторение и закрепление изученного материала.	Уметь осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; подстановку одного	<p><i>Регулятивные:</i> оценивать достигнутый результат.</p> <p><i>Познавательные:</i> выделять количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> уметь (или развивать способность) брать на</p>	Формирование целевых установок учебной деятельности

				выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные. Знать правила раскрытия скобок.	себя инициативу.	
<b>Тема 2. Уравнение с одним неизвестным</b>						
9	1	Уравнение и его корни	Уравнение. Корни уравнения. Члены уравнения.	Познакомиться с понятиями: уравнение с одной переменной, равносильность уравнений, корень уравнения и его свойства. Научиться находить корни уравнения с одной переменной.	<i>Коммуникативные:</i> аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом; развивать умения интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. <i>Регулятивные:</i> сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона; составлять план и последовательность действий. <i>Познавательные:</i> выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способы их проверки; выбирать вид графической модели	Формирование целевых установок учебной деятельности
10	2	Уравнения с одним неизвестным, сводящиеся к линейным	Линейные уравнения. Способ решения уравнения. Преобразования уравнений	Выстраивать алгоритм решения линейного уравнения с одной переменной; описывать свойства корней уравнений; распознавать линейные	<i>Коммуникативные:</i> выражать готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. <i>Регулятивные:</i> прогнозировать результат и уровень усвоения. <i>Познавательные:</i> выбирать обобщенные стратегии решения задачи; применять	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи

				уравнения с одной переменной, решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним; определять значение коэффициента при переменной	метод информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; структурировать знания; определять основную и второстепенную информацию.	
11	3	Решение задач с помощью уравнений	Перевод условия задачи на язык математики. Практические правила	Научиться решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путем уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат.	<i>Коммуникативные:</i> вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. <i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. <i>Познавательные:</i> выражать смысл ситуации различными средствами; анализировать объект, выделять существенные и несущественные признаки.	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
12	4	Обобщающий урок по теме «Уравнение с одним неизвестным»	Линейные уравнения	Научиться решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к модели путем	<i>Коммуникативные:</i> проявлять уважительное отношение к одноклассникам, внимание к личности другого, развивать адекватное межличностное восприятие. <i>Регулятивные:</i> ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно;	Формирование познавательного интереса.

				составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат.	вносить коррективы и дополнения в составленные планы. <i>Познавательные:</i> выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.	
13	5	Контрольная работа «Уравнение с одним неизвестным»	Повторение и закрепление изученного материала.	Уметь решать уравнения с одним неизвестным, сводящиеся к линейным. Уметь решать текстовые задачи алгебраическим методом.	<i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. <i>Познавательные:</i> выполнять операции со знаками и символами. <i>Коммуникативные:</i> обмениваться знаниями между членами группы.	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
<b>Тема 3. Начальные геометрические сведения</b>						
14	1	Точки, прямые и отрезки	Систематизация знаний о взаимном расположении точек и прямых. Рассмотрение приема практического проведения прямых на плоскости.	Систематизировать знания о взаимном расположении точек и прямых. Освоить прием практического проведения прямых на плоскости. Научиться решать простейшие задачи по теме.	<i>Коммуникативные:</i> уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами. <i>Регулятивные:</i> определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения. <i>Познавательные:</i> передавать основное содержание в сжатом, или развернутом виде.	Формирование стартовой мотивации к обучению
15	2	Луч и угол	Понятия: луч, угол, стороны и вершины угла. Ломаная.	Познакомиться с понятиями «луч», «начало луча», «вершина угла», «внутренняя область неразвернутого	<i>Коммуникативные:</i> продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности. <i>Регулятивные:</i> осознавать правило контроля и успешно использовать его в решении	Формирование положительного отношения к учению, желанию

				угла», «внешняя область неразвернутого угла», с обозначением луча и угла. Научиться решать простейшие задачи по теме.	учебной задачи. <i>Познавательные:</i> выбирать наиболее эффективные способы решения задач; структурировать знания; заменять термины определениями.	приобретать новые знания, умения
16	3	Равенство геометрических фигур	Равенство геометрических фигур	Познакомиться с понятиями «равенство геометрических фигур»	<i>Коммуникативные:</i> продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности. <i>Регулятивные:</i> осознавать правило контроля и успешно использовать его в решении учебной задачи. <i>Познавательные:</i> выбирать наиболее эффективные способы решения задач; структурировать знания; заменять термины определениями.	Формирование нравственно-эстетического оценивания усваиваемого содержания
17	4	Сравнение отрезков и углов	Введение понятий равенства геометрических фигур, середины отрезка, биссектрисы угла. Обучение сравнению отрезков и углов	Познакомиться с понятиями «равенство геометрических фигур», «середина отрезка», «биссектриса угла». Научиться решать простейшие задачи по теме, сравнивать углы и отрезки.	<i>Коммуникативные:</i> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <i>Регулятивные:</i> работать по составленному плану; использовать его наряду с основными и дополнительными средствами. <i>Познавательные:</i> восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации.	Формирование нравственно-эстетического оценивания усваиваемого содержания
18	5	Измерение отрезков	Длина отрезка. Измерение отрезков.	Познакомиться с понятием «длина отрезка». Научиться применять на практике	<i>Коммуникативные:</i> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; понимать возможность существования различных точек зрения, не	Формирование положительного отношения к учению,

				свойства длин отрезков, называть единицы измерения и инструменты для измерения отрезков, решать простейшие задачи по теме.	совпадающих с собственной; уметь устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. <i>Регулятивные:</i> ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что уже известно, и того, что еще неизвестно. <i>Познавательные:</i> анализировать условия и требования задачи; уметь выбирать обобщенные стратегии решения задачи.	познавательной деятельности, желания приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся
19	5	Измерение углов. Градусная мера	Понятия: «градусная мера угла», «градус». Повторение видов углов. Ознакомление с приборами для измерения углов на местности	Познакомиться с понятиями «градусная мера угла», «градус». Научиться применять на практике свойства измерения углов, называть и изображать виды углов, называть и пользоваться приборами для измерения углов на местности, решать задачи нахождение величины угла.	<i>Коммуникативные:</i> адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. <i>Регулятивные:</i> обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем. <i>Познавательные:</i> делать предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи.	Формирование целевых установок учебной деятельности
20	6	Смежные и вертикальные углы	Ознакомление с понятиями смежных и вертикальных углов, рассмотрение их свойств. Обучение построению угла, смежного с данным	Познакомиться с понятиями «смежные углы», «вертикальные углы». Научиться применять на практике свойства смежных и вертикальных углов с доказательствами, строить угол, смежный с	<i>Коммуникативные:</i> описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. <i>Регулятивные:</i> составлять план и последовательность действий. <i>Познавательные:</i> проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Формирование желания осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению; проявлять способность к самооценке

			углом, изображению вертикальных углов.	данным углом, изображать вертикальные углы, находить на рисунке смежные и вертикальные углы, решать простейшие задачи по теме.		своих действий, поступков
21	8	Перпендикулярные прямые	Совершенствование навыков решения задач.	Познакомиться с понятием «перпендикулярные прямые». Научиться применять на практике свойства перпендикулярных прямых с доказательством, решать простейшие задачи по теме.	<i>Коммуникативные:</i> вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. <i>Регулятивные:</i> обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем. <i>Познавательные:</i> сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов.	Формирование навыков работы по алгоритму
22	9	Обобщающий урок по теме «Начальные геометрические сведения»	Совершенствование навыков решения задач. Подготовка к контрольной работе	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	<i>Коммуникативные:</i> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. <i>Регулятивные:</i> оценивать достигнутый результат. <i>Познавательные:</i> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
23	10	Контрольная работа. «Начальные геометрические сведения»	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения ими материала	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике.	<i>Коммуникативные:</i> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. <i>Регулятивные:</i> оценивать достигнутый результат. <i>Познавательные:</i> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыков организации анализа своей деятельности

**Тема 4. Одночлены и многочлены**

24	1	Степень с натуральным показателем и ее свойства	Основание степени. Показатель степени. Стандартный вид числа. Свойства степени с целым неотрицательным показателем	Научиться формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства с целым неотрицательным показателем	<i>Коммуникативные:</i> осуществлять совместное целеполагание и планирование общих способов работы на основе прогнозирования. <i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней; <i>Познавательные:</i> выделять и формулировать познавательную цель; анализировать условия и требования задачи; самостоятельно создавать алгоритмы деятельности	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
25	2	Одночлены. Стандартный вид одночлена	Одночлены. Стандартный вид одночлена	Познакомиться с понятиями: одночлен, стандартный вид одночлена Выполнять действия с одночленами.	<i>Регулятивные:</i> составлять план и последовательность действий. <i>Познавательные:</i> выделять количественные характеристики объектов, заданные словами. <i>Коммуникативные:</i> планировать общие способы работы.	Формирование познавательного интереса
26	3	Умножение одночленов	Одночлены	Упрощать выражения, применяя свойства умножения. Выполнять действия с одночленами.	<i>Регулятивные:</i> составлять план и последовательность действий. <i>Познавательные:</i> выделять количественные характеристики объектов, заданные словами. <i>Коммуникативные:</i> планировать общие способы работы.	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
27	4	Многочлены	Многочлен, члены многочлена	Научиться выполнять действия с многочленами; приводить подобные	<i>Коммуникативные:</i> уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию. <i>Регулятивные:</i> определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту	Формирование навыков организации анализа своей деятельности

				многочлены к стандартному виду.	деятельности. <i>Познавательные:</i> применять метод информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.	
28	5	Приведение подобных членов	Подобные члены Приведение подобных членов	Выполнять действия с многочленами. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований	<i>Регулятивные:</i> вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. <i>Познавательные:</i> составлять целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. <i>Коммуникативные:</i> регулировать собственную деятельность посредством речевых действий.	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
29	6	Сложение и вычитание многочленов	Способы сложения и вычитания многочленов	Освоить операцию сложения и вычитания многочленов на практике. Научиться распознавать многочлен, понимать возможность разложения на множители.	<i>Коммуникативные:</i> обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, проявлять уважительное отношение к одноклассникам. <i>Регулятивные:</i> оценивать уровень владения учебным действием (отвечать на вопрос «что я знаю и умею?») <i>Познавательные:</i> выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) выбирать обобщенные стратегии задачи.	Формирование навыков организации анализа своей деятельности.
30	7	Умножение многочлена на одночлен	Умножение многочлена на одночлен	Научиться умножать одночлены; представлять одночлены в виде суммы подобных членов	<i>Коммуникативные:</i> развивать способность брать на себя инициативу в организации совместного действия; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. <i>Регулятивные:</i> контролировать учебные действия, замечать допущенные ошибки.	Формирование устойчивой мотивации к обучению

					<i>Познавательные:</i> восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации	
31	8	Умножение многочлена на многочлен	Умножение многочлена на многочлен	Научиться умножать многочлен на многочлен	<i>Коммуникативные:</i> описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки и предметно – практической или иной деятельности. <i>Регулятивные:</i> корректировать деятельность; вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения. <i>Познавательные:</i> выбирать наиболее эффективные способы решения	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
32	9	Деление одночлена и многочлена на одночлен	Деление одночлена и многочлена на одночлен	Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Выполнять действия с многочленами. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований	<i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. <i>Познавательные:</i> строить речевое высказывание в устной и письменной форме. <i>Коммуникативные:</i> вступать в диалог, уметь владеть монологической и диалогической формами речи.	Формирование устойчивой мотивации к обучению
33	10	Контрольная	Выявление знаний	Формулировать,	<i>Регулятивные:</i> самостоятельно	Формирование

		работа по теме «Одночлены и многочлены»	и умений учащихся, степени усвоения ими материала	записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Выполнять действия с многочленами. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований	формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. <i>Познавательные:</i> строить речевое высказывание в устной и письменной форме. <i>Коммуникативные:</i> вступать в диалог, уметь владеть монологической и диалогической формами речи.	навыков организации анализа своей деятельности
<b>Тема 5. Разложение многочленов на множители</b>						
34	1	Вынесение общего множителя за скобки	Распределительный закон умножения. Общий множитель.	Освоить операцию вынесения общего множителя за скобки. Научиться выносить общий множитель за скобки; решать текстовые задачи с помощью математического моделирования	<i>Коммуникативные:</i> развивать способность брать на себя инициативу в организации совместного действия; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор; использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. <i>Регулятивные:</i> определять последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составлять план последовательности действий. <i>Познавательные:</i> выделять формальную структуру задачи в зависимости от конкретных условий	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового материала
35	2	Способ группировки	Способ группировки	Освоить способ группировки.	<i>Коммуникативные:</i> осуществлять совместную деятельность в группах;	Формирование навыков работы

				<p>Научиться применять способ группировки для разложения многочленов на линейные множители.</p>	<p>задавать вопросы с целью получения необходимой для решения проблемы информации; осуществлять деятельность с учетом конкретных учебно-познавательных задач.</p> <p><i>Регулятивные:</i> оценивать работу; исправлять и объяснять ошибки.</p> <p><i>Познавательные:</i> выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи; выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных.</p>	по алгоритму
36	3	Формула разности квадратов	Понятие формулы сокращенного умножения	<p>Освоить формулу разности квадратов. Научиться раскладывать на линейные множители многочлены с помощью формулы сокращенного умножения - разности квадратов.</p>	<p><i>Коммуникативные:</i> осуществлять совместную деятельность в группах, задавать вопросы с целью получения необходимой для решения проблемы информации.</p> <p><i>Регулятивные:</i> составлять план последовательности действий</p> <p><i>Познавательные:</i> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.</p>	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, выполнения творческого задания.
37	4	Квадрат суммы и разности	Квадрат суммы. Квадрат разности. Куб суммы. Куб разности. Формула суммы кубов и разности кубов.	<p>Познакомиться с основными формулами сокращенного умножения. Научиться применять данные формулы при решении упражнений.</p>	<p><i>Коммуникативные:</i> слушать и слышать друг друга; уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p> <p><i>Регулятивные:</i> составлять план выполнения заданий совместно с учителем.</p> <p><i>Познавательные:</i> передавать содержание в сжатом виде</p>	Формирование устойчивой мотивации к обучению

38	5	Применение квадрата суммы и разности	Квадрат суммы. Квадрат разности. Куб суммы. Куб разности. Формула суммы кубов и разности кубов.	Познакомиться с правилами разложения на множители с помощью формул квадрата суммы и Научиться применять данные формулы при решении упражнения; анализировать и представлять многочлен в виде произведения.	<i>Коммуникативные:</i> устанавливать рабочие отношения; эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации <i>Регулятивные:</i> сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона; составлять план и последовательность действий. <i>Познавательные:</i> выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способы их проверки; выбирать вид графической модели.	Формирование навыков организации анализа своей деятельности.
39	6	Применение нескольких способов разложения многочлена на множители	Вынесение общего множителя за скобки. Формулы сокращенного умножения. Способы группировки	Выводить формулы сокращенного умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Выполнять разложение многочленов на множители. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований	<i>Регулятивные:</i> ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <i>Познавательные:</i> выражать структуру задачи разными средствами. <i>Коммуникативные:</i> описывать содержание совершаемых действий.	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике.
40	7	Обобщающий урок по теме «Начальные геометрические сведения»	Вынесение общего множителя за скобки. Формулы сокращенного умножения. Способы	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике.	<i>Коммуникативные:</i> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. <i>Регулятивные:</i> оценивать достигнутый результат. <i>Познавательные:</i> выбирать наиболее	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля

			группировки		эффективные способы решения задачи.	
41	8	Контрольная работа «Разложение многочленов на множители»	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения ими материала	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике.	<i>Коммуникативные:</i> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. <i>Регулятивные:</i> оценивать достигнутый результат. <i>Познавательные:</i> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
<b>Тема 6. Треугольники</b>						
42	1	Треугольник	Повторение понятий треугольника и его элементов. Введение понятия равных треугольников	Систематизировать знания о треугольнике и его элементах. Познакомиться на практике с понятием «равные треугольники»; знать, что такое периметр треугольника. Научиться решать простейшие задачи на нахождение периметра треугольника и на доказательство равенства треугольников.	<i>Коммуникативные:</i> слушать и слышать собеседника, вступать с ним в учебный диалог. <i>Регулятивные:</i> составлять план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные:</i> передавать содержание в сжатом (развернутом) виде.	Формирование положительного отношения к учению.
43	2	Первый признак равенства треугольников	Введение понятий теоремы и доказательства теоремы. Доказательство первого признака равенства треугольников. Обучение решению задач на	Познакомиться с понятием «теорема». Научиться доказывать теорему о первом признаке равенства треугольников, формулировать и доказывать первый признак равенства треугольников, решать	<i>Коммуникативные:</i> адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. <i>Регулятивные:</i> обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем. <i>Познавательные:</i> делать предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи.	Формирование желания осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом, созидательном процессе

			применение первого признака равенства треугольников	простейшие задачи по теме.		
44	3	Перпендикуляр к прямой	Перпендикуляр к прямой	Познакомиться с понятием «перпендикуляр к прямой» Научиться доказывать теорему о перпендикуляре к прямой, решать простейшие задачи по теме, строить перпендикуляры к прямой.	<i>Коммуникативные:</i> уметь устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. <i>Регулятивные:</i> в диалоге с учителем совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные:</i> сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников	Формирование потребности приобретения мотивации к процессу образования
45	4	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	Введение понятий медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Обучение построению медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис,	Познакомиться с понятиями «медиана», «биссектриса», «высота треугольника», решать простейшие задачи по теме, строить перпендикуляры к прямой, медиану, высоту и биссектрису треугольника	<i>Коммуникативные:</i> понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной; уметь устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. <i>Регулятивные:</i> в диалоге с учителем совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные:</i> сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет)	Формирование потребности приобретения мотивации к процессу образования

			медиан.			
46	5	Равнобедренный треугольник. Свойства равнобедренного треугольника	Введение понятий Равнобедренного и равностороннего треугольников. Рассмотрение свойств равнобедренного треугольника	Познакомиться с понятиями «равнобедренный треугольник», «равносторонний треугольник». Научиться применять свойства равнобедренного треугольника с доказательствами, решать простейшие задачи по теме.	<i>Коммуникативные:</i> вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. <i>Регулятивные:</i> обнаруживать учебную проблему совместно с учителем. <i>Познавательные:</i> сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового
47	6	Второй признак равенства треугольников	Доказательство второго признака равенства треугольников. Отработка навыка использования второго признака равенства треугольников при решении задач	Познакомиться с вторым признаком равенства треугольников, его доказательством. Научиться решать простейшие задачи по теме.	<i>Коммуникативные:</i> понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной; уметь устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. <i>Регулятивные:</i> сличать свой способ действия с эталоном. <i>Познавательные:</i> сравнивать различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства.	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
48	7	Третий признак равенства треугольников	Доказательство третьего признака равенства треугольников. Обучение решению задач на применение третьего признака	Познакомиться с третьим признаком равенства треугольников, его доказательством. Научиться решать простейшие задачи по теме.	<i>Коммуникативные:</i> устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. <i>Регулятивные:</i> сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона. <i>Познавательные:</i> выдвигать и обосновывать	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения

			равенства треугольников		гипотезы, предлагать способы их проверки.	
49	8	Задачи на построение с помощью циркуля и линейки	Совершенствование навыков решения задач	Познакомиться с алгоритмом построения угла, равному данному, перпендикулярных прямых, середины отрезка. Научиться объяснять понятие «центр», «радиус», «хорда», «диаметр» окружности, выполнять с помощью циркуля и линейки простейшие построения: отрезка, равного данному; биссектрисы данного угла; прямой, проходящей через данную точку, перпендикулярно данной прямой.	<i>Коммуникативные:</i> определять цели и функции участников, способы взаимодействия. <i>Регулятивные:</i> составлять план выполнения задач; решения проблем творческого и поискового характера. <i>Познавательные:</i> преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область.	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания
50	9	Обобщающий урок по теме «Треугольники»	Признаки равенства треугольников	Научиться решать простейшие задачи на доказательство равенства треугольников, находить элементы треугольника, периметра треугольника, используя признаки равенства треугольников и свойство равнобедренного треугольника, решать	<i>Коммуникативные:</i> брать на себя инициативу в организации совместного действия. <i>Регулятивные:</i> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. <i>Познавательные:</i> заменять термины определениями.	Формирование навыков организации анализа своей деятельности

				несложные задачи на построение с помощью циркуля и линейки		
<b>Тема 7. Алгебраические дроби</b>						
51	1	Алгебраическая дробь	Алгебраическая дробь. Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения	Познакомиться с понятием «алгебраическая дробь». Сформулировать основное свойство алгебраической дроби.	<i>Регулятивные:</i> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. <i>Познавательные:</i> строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Коммуникативные:</i> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового
52	2	Сокращение дробей	Основное свойство дроби	Сформулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей.	<i>Регулятивные:</i> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. <i>Познавательные:</i> строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Коммуникативные:</i> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового
53	3	Приведение дробей к общему знаменателю	Числитель и знаменатель дроби. Наименьший общий знаменатель. Дополнительные множители	Выполнять действия с алгебраическими дробями. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.	<i>Регулятивные:</i> критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. <i>Познавательные:</i> моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений. <i>Коммуникативные:</i> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
54	4	Сложение и	Сложение и	Выполнять сложение и	<i>Регулятивные:</i>	Формирование

		вычитание алгебраических дробей	вычитание алгебраических дробей	вычитание алгебраических дробей. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.	критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. <i>Познавательные:</i> моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений. <i>Коммуникативные:</i> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	навыков организации анализа своей деятельности
55	5	Умножение и деление алгебраических дробей	Умножение и деление обыкновенных дробей. Правила умножения и деления алгебраических дробей	Выполнять умножение и деление алгебраических дробей. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.	<i>Регулятивные:</i> критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. <i>Познавательные:</i> моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений. <i>Коммуникативные:</i> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового
56	6	Совместные действия над алгебраическими дробями	Правила сложения, вычитания, умножения, деления алгебраических дробей	Выполнять действия с алгебраическими дробями. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.	<i>Регулятивные:</i> ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно. <i>Познавательные:</i> осознанно и произвольно строить речевые высказывания. <i>Коммуникативные:</i> участвовать в коллективном обсуждении.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового
57	7	Контрольная работа по теме	Выявление знаний и умений	Выполнять действия с алгебраическими	<i>Регулятивные:</i> ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и	Формирование положительного

		«Алгебраические дроби»	учащихся, степени усвоения ими материала	дробями. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.	того, что еще неизвестно. <i>Коммуникативные:</i> участвовать в коллективном обсуждении. <i>Познавательные:</i> осознанно и произвольно строить речевые высказывания.	отношения к учению.
<b>Тема 8. Линейная функция и ее график</b>						
58	1	Прямоугольная система координат на плоскости	Координатная плоскость. Координатные углы. Координаты точки. Абсцисса, ордината	Составлять речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков. Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций.	<i>Регулятивные:</i> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата <i>Познавательные:</i> выделять формальную структуру задачи, анализировать условия и требования задачи, выражают структуру задачи разными средствами. <i>Коммуникативные:</i> уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
59	2	Функция $y=kx$ и ее график	Прямая пропорциональная зависимость. Коэффициент пропорциональности и	Строить по точкам графики функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости. Описывать свойства функции на основе ее графического представления.	<i>Регулятивные:</i> оценивать достигнутый результат. <i>Познавательные:</i> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. <i>Коммуникативные:</i> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Формирование положительного отношения к учению.
60	3	Линейная функция и ее	Линейная функция. График функции.	Строить по точкам графики функций.	<i>Регулятивные:</i> оценивать достигнутый результат.	Формирование навыков

		график		Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида $y = kx$ , $y = kx + b$ . Описывать свойства функции на основе ее графического представления.	<i>Познавательные:</i> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. <i>Коммуникативные:</i> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	организации анализа своей деятельности
<b>Тема 9. Параллельные прямые</b>						
61	1	Признаки параллельности прямых	Понятие параллельных прямых. Введение понятий накрест лежащих, односторонних и соответственных углов. Рассмотрение признаков параллельности двух прямых. Обучение решению задач на применение признаков параллельности прямых	Формулировать определения параллельных прямых; углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей; Формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых	<i>Регулятивные:</i> составлять план и последовательность действий. <i>Познавательные:</i> выделять и формулировать познавательную цель. <i>Коммуникативные:</i> развивать способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Формирование положительного отношения к учению.
62	2	Аксиома параллельных прямых Свойства параллельных	Понятие аксиомы. Рассмотрение аксиомы параллельных прямых и ее	Объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной	<i>Регулятивные:</i> осознавать качество и уровень усвоения, оценивать достигнутый результат. <i>Познавательные:</i> выбирать наиболее эффективные способы	Формирование навыков организации анализа своей деятельности

		прямых	следствий.	теореме; объяснять, в чем заключается метод доказательства от противного; приводить примеры использования этого метода;	решения задачи в зависимости от конкретных условий. <i>Коммуникативные:</i> взаимодействовать с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
<b>Тема 10. Системы уравнений с двумя неизвестными</b>						
63	1	Системы уравнений Способ подстановки	Способ подстановки	Решать системы двух уравнений с двумя неизвестными способом подстановки	<i>Регулятивные:</i> составлять план и последовательность действий. <i>Познавательные:</i> выбирать и сопоставлять способы решения задач. <i>Коммуникативные:</i> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового
64	2	Способ сложения	Способ сложения	Решать системы двух уравнений с двумя неизвестными способом сложения	<i>Регулятивные:</i> осознавать качество и уровень усвоения. Оценивать достигнутый результат. <i>Познавательные:</i> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. <i>Коммуникативные:</i> уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.	Формирование положительного отношения к учению.
65	3	Графический способ решения систем уравнений	Графический способ решения систем уравнений	Решать системы двух уравнений с двумя неизвестными графическим способом.	<i>Регулятивные:</i> осознавать качество и уровень усвоения. <i>Познавательные:</i> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. <i>Коммуникативные:</i> уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового материала

**Тема 12. Соотношения между сторонами и углами треугольника**

66	1	Сумма углов треугольника Прямоугольные треугольники	Теорема о сумме углов треугольника. Рассмотрение свойств прямоугольных треугольников. Обучение решению задач на применение свойств прямоугольных треугольников	Формулировать и доказывать свойства прямоугольных треугольников	<i>Регулятивные:</i> критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. <i>Познавательные:</i> моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений. <i>Коммуникативные:</i> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения
67	2	Построение треугольника по трем элементам	Рассмотрение задач на построение треугольника по трем элементам. Совершенствование навыков решения задач на построение треугольника по трем элементам	Научиться строить треугольник по двум сторонам и углу между ними; стороне и двум прилежащим к ней углам; трем сторонам, используя циркуль и линейку, решать практико-ориентированные задачи по теме	<i>Коммуникативные:</i> брать на себя инициативу в организации совместного действия. <i>Регулятивные:</i> в диалоге с учителем совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные:</i> устанавливать причинно-следственные связи.	Формирование желания осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом, созидательном процессе
68	3	Контрольная работа.	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения ими материала	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.	<i>Регулятивные:</i> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. <i>Познавательные:</i> строить речевые высказывания в устной и письменной форме. <i>Коммуникативные:</i> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО МАТЕМАТИКЕ В 8-ОМ КЛАССЕ

(3 учебных часа в неделю, 102 учебных часа в год)

№ п/п	Тема урока.	Элементы содержания	Планируемые результаты			
			Предметные	Метапредметные	Личностные	
<b>Тема 1. Повторение</b>						
1	1	Повторение. Алгебраические выражения	Алгебраические выражения	Повторить правила сокращения алгебраических дробей, упрощение алгебраических дробей	Коммуникативные: формировать навыки учебног сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата. Познавательные: применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные связи	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения
2,3	2,3	Повторение. Уравнения с одним неизвестным. Диагностическая работа.	Уравнения с одним неизвестным. Алгоритм решения	Повторить основные виды решения уравнений с одним неизвестным	Коммуникативные: формировать навыки учебног сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательности необходимых операций (алгоритм действий). Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий	Формирование мотивации к самосовершенствованию
<b>Тема 2. Неравенства.</b>						
4	1	Положительные и отрицательные числа.	Положительные и отрицательные числа.	Умеют сравнивать и упорядочивать рациональные числа	Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения. Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Используют адекватные языковые средства для отображения

						своих чувств, мыслей и побуждений
5	2	Числовые неравенства.	Числовые неравенства.	Умеют формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой	Коммуникативные: формировать навыки учебног сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательности необходимых операций (алгоритм действий). Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений
6	3	Основные свойства числовых неравенств.	Свойства неравенств для перехода от одних неравенств к другим. Оценка суммы и произведения по заданным границам слагаемых или множителей.	Умеют применять свойства неравенств в ходе решения задач	Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды; принимать коллективное решение. Регулятивные: прогнозировать результат и уровень усвоения материала; определять новый уровень отношения к самому себе как к субъекту деятельности. Познавательные: формировать основы смыслового чтения научных и познавательных текстов	Регулируют собственную деятельность посредством письменной речи
7,8	4,5	Сложение и умножение числовых неравенств.	Сложение и умножение числовых неравенств.	Умеют применять свойства неравенств в ходе решения задач	Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды; принимать коллективное решение. Регулятивные: прогнозировать результат и уровень усвоения материала; определять новый уровень отношения к самому себе как к субъекту деятельности. Познавательные: формировать основы смыслового чтения научных и познавательных текстов	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации
9	6	Строгие и нестрогие неравенства.	Строгие и нестрогие неравенства	Умеют применять свойства неравенств в ходе решения задач	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.	Устанавливают рабочие отношения, учатся

					Регулятивные: осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий	эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации
10	7	Неравенства с одним неизвестным	Неравенства с одним неизвестным.	Умеют распознавать линейные неравенства	Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения. Регулятивные: проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов. Познавательные: выделять существенную информацию из текстов разных видов	Развитие творческих способностей через активные формы деятельности
11,12	8,9	Решение неравенств первой степени с одним неизвестным.	Решение неравенств первой степени с одним неизвестным.	Умеют решать неравенства	Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды; принимать коллективное решение. Регулятивные: прогнозировать результат и уровень усвоения материала; определять новый уровень отношения к самому себе как к субъекту деятельности. Познавательные: формировать основы смыслового чтения научных и познавательных текстов	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний
13	10	Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки.	Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки.	Умеют решать системы неравенств с одной переменной. Умеют изображать решение на числовой прямой	Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды; принимать коллективное решение. Регулятивные: прогнозировать результат и уровень усвоения материала; определять новый уровень отношения к самому себе как к субъекту деятельности. Познавательные: формировать основы смыслового чтения научных и познавательных текстов	Формирование мотивации к самосовершенствованию
14	11	Системы неравенств с одним неизвестным.	Системы неравенств с одним неизвестным. Двойные неравенства.	Умеют решать систему неравенств. Изображать решение на координатной прямой	Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды; принимать коллективное решение. Регулятивные: прогнозировать результат и уровень усвоения материала; определять новый уровень отношения к самому себе как к субъекту деятельности.	Формирование способности к волевому усилию в преодолении трудностей

					Познавательные: формировать основы смыслового чтения научных и познавательных текстов	
15, 16, 17	12, 13, 14	Решение систем неравенств.	Системы неравенств. Двойные неравенства.	Умеют решать неравенства	Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды; принимать коллективное решение. Регулятивные: прогнозировать результат и уровень усвоения материала; определять новый уровень отношения к самому себе как к субъекту деятельности. Познавательные: формировать основы смыслового чтения научных и познавательных текстов	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового
18, 19	15, 16	Уравнения и неравенства, содержащие модуль.	Уравнения и неравенства, содержащие модуль.	Знают понятие модуля. Умеют решать уравнения и неравенства, содержащих модуль	Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды; принимать коллективное решение. Регулятивные: прогнозировать результат и уровень усвоения материала; определять новый уровень отношения к самому себе как к субъекту деятельности. Познавательные: формировать основы	Формирование способности к волевому усилию в преодолении трудностей
					смыслового чтения научных и познавательных текстов	
20	17	Обобщающий урок по теме «Неравенства».	Способы решения неравенств с одним неизвестным, систем неравенств.	Умеют применять методы решения неравенств, систем неравенств, изображать решение на координатной прямой	Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды; принимать коллективное решение. Регулятивные: прогнозировать результат и уровень усвоения материала; определять новый уровень отношения к самому себе как к субъекту деятельности. Познавательные: формировать основы смыслового чтения научных и познавательных текстов	Формирование способности к волевому усилию в преодолении трудностей
21	18	Решение задач по теме «Неравенства».	Способы решения неравенств с одним неизвестным, систем неравенств. Доказательство числовых и алгебраических неравенств.	Умеют применять методы решения неравенств, систем неравенств, изображать решение на координатной прямой	Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды; принимать коллективное решение. Регулятивные: прогнозировать результат и уровень усвоения материала; определять новый уровень отношения к самому себе как к субъекту деятельности. Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий	Формирование способности к волевому усилию в преодолении трудностей

22	19	Контрольная работа по теме «Неравенства».	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения ими материала.	Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по темам раздела «Неравенства»	Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды; принимать коллективное решение. Регулятивные: прогнозировать результат и уровень усвоения материала; определять новый уровень отношения к самому себе как к субъекту деятельности. Познавательные: формировать основы смыслового чтения научных и познавательных текстов	Формирование способности к волевому усилию в преодолении трудностей
<b>Тема 3. Квадратные корни.</b>						
23, 24	1,2	Арифметический квадратный корень.	Арифметический квадратный корень. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени.	Умеют приводить примеры иррациональных чисел, рациональных чисел и изображать их на координатной прямой	Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды; принимать коллективное решение. Регулятивные: прогнозировать результат и уровень усвоения материала; определять новый уровень отношения к самому себе как к субъекту деятельности. Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
25	3	Действительные числа.	Действительные числа как бесконечные дроби. Сравнение действительных чисел, арифметические действия над ними. Иррациональность числа. Десятичные приближения иррациональных чисел. Этапы развития представлений о числе.	Умеют определять действительные числа, изображать их на координатной прямой	Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий). Познавательные: применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные связи	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения

26	4	Квадратный корень из степени.	Квадратный корень из степени.	Умеют извлекать квадратный корень из степени	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний
27	5	Квадратный корень из произведения.	Квадратный корень из произведения.	Умеют извлекать квадратный корень из произведения	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. Познавательные: учиться основам смыслового	Формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования
					чтения научных и познавательных текстов	
28	6	Квадратный корень из дроби.	Квадратный корень из дроби.	Могут применять свойства квадратных корней. Извлекать квадратный корень из дроби	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассмотрения	Формирование и развитие творческих способностей через активные формы деятельности
29	7	Контрольная работа по теме «Квадратные корни».	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения ими материала.	Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по темам раздела «Квадратные корни»	Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды; принимать коллективное решение. Регулятивные: прогнозировать результат и уровень усвоения материала; определять новый уровень отношения к самому себе как к субъекту деятельности. Познавательные: формировать основы смыслового чтения научных и познавательных текстов	Формирование способности к волевому усилию в преодолении трудностей

#### Тема 4. Четырехугольники

30	1	Многоугольники, четырёхугольники	Понятия многоугольника, выпуклого многоугольника, четырёхугольника. Сумма углов выпуклого многоугольника, четырёхугольника. Решение задач.	Уметь объяснить, какая фигура называется многоугольником, назвать его элементы; <i>знать</i> , что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; <i>уметь</i> вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника и решать задачи, находить углы многоугольников, их периметры.	Коммуникативные: отстаивать свою точку зрения, подтверждать фактами. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм) Познавательные: устанавливать аналогии для понимания закономерностей, использовать их в решении задач.	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения
31,32	2,3	Параллелограмм, его свойства и признаки.	Введение понятия параллелограмма, рассмотрение его свойств. Решение задач с применением свойств параллелограмма. Рассмотрение признаков параллелограмма. Решение задач с применением признаков параллелограмма.	Знать определение параллелограмма и формулировки свойств и признаков параллелограмма, уметь их доказывать и применять при решении задач	Коммуникативные: приводить аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждать ее фактами Регулятивные: оценивать степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправлять ошибки с помощью учителя Познавательные: владеть смысловым чтением. Представлять информацию в разных формах (текст, графика, символы)	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации
33,34	4,5	Трапеция.	Понятия трапеции и ее элементов, равнобедренной и прямоугольной трапеций. Свойства равнобедренной трапеции.	Знать определение трапеции, виды трапеций. Свойства равнобедренной трапеции. Уметь их доказывать и применять при решении задач	Коммуникативные: своевременно оказывать необходимую взаимопомощь сверстникам Регулятивные: исследовать ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей Познавательные: обрабатывать информацию и передавать ее устным, письменным и графическим способами	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач

35,36	6,7	Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства.	Прямоугольник и его свойства. Определения, свойства и признаки ромба и квадрата.	Знать определения частных видов параллелограмма: прямоугольника, ромба и квадрата, формулировки их свойств и признаков. Уметь доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач	Коммуникативные: сотрудничать с одноклассниками при решении задач; уметь выслушать оппонента. Формулировать выводы Регулятивные: работая по плану, сверять свои действия с целью, вносить коррективы Познавательные: осуществлять сравнение, извлекать необходимую информацию, переформулировать условие, строить логическую цепочку	Проявляют познавательную активность, творчество
37	8	Осевая и центральная симметрия.	Осевая и центральная симметрия. Решение задач.	Знать определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки. Уметь строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией.	Коммуникативные: формулировать собственное мнение и позицию, задавать вопросы, слушать собеседника Регулятивные: работая по плану, сверять свои действия с целью, вносить корректировки Познавательные: обрабатывать информацию и передавать ее устным, письменным и графическим способами	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни
38	9	Решение задач	Определения и свойства четырёхугольников	Уметь применять все изученные формулы и теоремы при решении задач	Коммуникативные: своевременно оказывать необходимую взаимопомощь сверстникам Регулятивные: исследовать ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей Познавательные: обрабатывать информацию и передавать ее устным, письменным и графическим способами	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни
39	10	Контрольная работа по теме «Четырёхугольники». Промежуточная аттестация.	Проверка знаний, умений, навыков по теме «Четырёхугольники».	Уметь применять все изученные формулы и теоремы при решении задач	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли посредством письменной речи Регулятивные: самостоятельно контролировать своё время и управлять им Познавательные: применять полученные знания при решении различного вида задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки
<b>Тема 5. Квадратные уравнения</b>						

40	1	Квадратное уравнение и его корни.	Квадратное уравнение. Коэффициенты. Приведенное квадратное уравнение.	Знают алгоритм отыскания решения квадратных уравнений, формулы корней. Способы решения уравнений	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. Познавательные: уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
41,42	2,3	Неполные квадратные уравнения.	Неполные квадратные уравнения. Приемы решения уравнений.	Знают понятие неполного квадратного уравнения. Умеют решать неполные квадратные уравнения	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, формировать способность к волевому усилию в преодолении препятствий. Познавательные: владеть общим приемом решения учебных задач	Формирование устойчивой мотивации к обучению
43, 44,45	4,56	Метод выделения полного квадрата в квадратном трёхчлене.	Метод выделения полного квадрата в квадратном трёхчлене.	Умеют применять метод выделения полного квадрата, разложение на множители многочлен	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата. Познавательные: уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования
46, 47,48	7,89	Решение квадратных уравнений. Промежуточная аттестация.	Формула корней квадратного уравнения. Дискриминант.	Умеют решать квадратные уравнения, применять разные способы решения	Коммуникативные: уметь точно и грамотно выражать свои мысли. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения

49	10	Приведенные квадратные уравнения. Теорема Виета.	Теорема Виета. Формулы Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Квадратный трехчлен. Дискриминант квадратного трехчлена. Корень квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители.	Могут определять приведенные квадратные уравнения. Умеют применять теорему Виета при решении приведенных квадратных уравнений	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач; осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий	Формирование и развитие творческих способностей через активные формы деятельности
50,51	11,12	Уравнения, сводящиеся к квадратным.	Биквадратные уравнения. Некоторые виды уравнений с неизвестным в знаменателе, сводящиеся к квадратным.	Умеют решать уравнения, сводящихся к квадратным. Применять различные способы решения	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. Познавательные: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
52,53	13,14	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	Текстовые задачи с арифметическим, геометрическим, физическим содержанием.	Умеют решать задачи с помощью квадратных уравнений	Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий). Познавательные: владеть общим приемом решения учебных задач	Формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования

54,55	15,16	Решение простейших систем уравнений, содержащих уравнение второй степени.	Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени.	Решать систем уравнений с двумя переменными	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. Познавательные: воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний
56		Обобщающий урок по теме «Квадратные уравнения».	Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Простейшие системы уравнений, содержащие уравнения второй степени	Умеют применять формулу корней квадратного уравнения при решении уравнений и систем уравнений. Применять различные способы решения квадратных уравнений.	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности
57	17	Контрольная работа по теме «Квадратные уравнения»	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения ими материала.	Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по темам раздела «Квадратные уравнения»	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля

**Тема 6. Площадь.**

58	1	Площадь многоугольника.	Понятие площади. Основные свойства площадей. Формула для вычисления площади квадрата. Решение задач.	Знать основные свойства площадей и формулу для вычисления площади квадрата	Коммуникативные: проектировать и формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Регулятивные: критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию Познавательные: обрабатывать информацию и передавать ее устным, письменным, графическим и символическим способами	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности
----	---	-------------------------	--	--	--	---

59	2	Площадь прямоугольника.	Вывод формулы площади прямоугольника. Решение задач на вычисление площади прямоугольника.	Знать основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника. Уметь вывести формулу для вычисления площади прямоугольника и использовать ее при решении задач	Коммуникативные: формулировать собственное мнение и позицию, задавать вопросы, слушать собеседника Регулятивные: оценивать степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя Познавательные: восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни
60	3	Площадь параллелограмма	Вывод формулы площади параллелограмма её применение при решении задач.	Знать формулы для вычисления площадей параллелограмма	Коммуникативные: отстаивать свою точку зрения, подтверждать фактами Регулятивные: исследовать ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей Познавательные: устанавливать аналогии для понимания закономерностей, использовать их в решении задач	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения
61	4	Площадь треугольника.	Вывод формулы площади	Знать формулы для вычисления площадей	Коммуникативные: сотрудничать с одноклассниками при решении задач; уметь	Демонстрируют мотивацию к
			треугольника и её применение при решении задач.	параллелограмма, треугольника и трапеции; уметь их доказывать, а также знать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу, и уметь применять все изученные формулы при решении задач	выслушать оппонента. Формулировать выводы Регулятивные: работая по плану, сверять свои действия с целью, вносить корректировки Познавательные: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей	познавательной деятельности
62	5	Площадь трапеции.	Вывод формулы площади трапеции и ее применение при решении задач.	Знать формулу для вычисления площади трапеции; уметь решать задачи	Коммуникативные: приводить аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждать ее фактами Регулятивные: работать по плану, сверяясь с целью, корректировать план Познавательные: структурировать знания, определять основную и второстепенную информацию	Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнениям других людей

63	6	Решение задач на вычисление площадей фигур.	Закрепление теоретического материала по теме. Решение задач на вычисление площадей фигур.	Уметь применять все изученные формулы при решении задач, в устной форме доказывать теоремы и излагать необходимый теоретический материал.	Коммуникативные: проектировать и формулировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Регулятивные: самостоятельно составлять алгоритм деятельности при решении учебной задачи Познавательные: устанавливать аналогии для понимания закономерностей, использовать их при решении задач	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни
64	7	Теорема Пифагора.	Теорема Пифагора и ее применение при решении задач.	Знать теорему Пифагора и обратную ей теорему, область применения, пифагоровы тройки. Уметь доказывать теоремы и применять их при решении задач	Коммуникативные: проектировать и формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Регулятивные: работать по плану, сверяясь с целью, корректировать план Познавательные: обрабатывать информацию и передавать ее устным, письменным и символическими способами	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации
65	8	Решение задач.	Подготовка к контрольной работе. Формула Герона и ее применение при решении задач; понятие площади; основные свойства площадей; формулы для вычисления площади квадрата, прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции, ромба.	Знать теорему Пифагора и обратную ей теорему, область применения, пифагоровы тройки. Уметь доказывать теоремы и применять их при решении задач	Коммуникативные: предвидеть появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимать точку зрения другого Регулятивные: критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию Познавательные: анализировать (выделять главное, разделять на части) и обобщать	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий
66	9	Контрольная работа «Площадь».	Проверка знаний, умений, навыков по теме «Площадь».	Уметь применять все изученные формулы и теоремы при решении задач	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли посредством письменной речи Регулятивные: самостоятельно контролировать своё время и управлять им. Познавательные: применять полученные знания при решении различного вида задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки
<b>Тема 7. Квадратичная функция.</b>						

67	1	Определение квадратичной функции.	Квадратичная функция как модель, описывающая зависимости между реальными величинами.	Имеют понятие о функции. Умеют находить область определения, область значения функции	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата. Познавательные: уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов	Формирование целостного восприятия окружающего мира
68, 69	2,3	Функция $y=x^2$	Свойства и график функции $y=x^2$	Имеют понятие о функции. Умеют находить область определения, область значения функции. Умеют строить график функции $y=x^2$	Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
70, 71	4,5	Функция $y=ax^2$	Частный случай квадратичной функции $y=ax^2$ , график. Координаты вершины параболы. Ось симметрии.	Имеют понятие о функции. Умеют находить область определения, область значения функции. Умеют строить график функции $y=ax^2$	Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. Познавательные: осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
72, 73	6,7	Функция $y=ax^2+bx+c$ .	Квадратичная функция, ее график параболы.	Имеют понятие о функции. Умеют находить область определения, область значения функции. Умеют строить график функции $y=ax^2+bx+c$	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Развитие творческих способностей через активные формы деятельности

74, 75, 76	8,9, 10	Построение графиков квадратичных функций.	Построение графиков квадратичных функций.	Знают алгоритм построения графиков функции. Умеют строить графики функций	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: прогнозировать результат и уровень усвоения материала; определять новый уровень отношения к самому себе как к субъекту деятельности. Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний
77	11	Обобщающий урок по теме «Квадратичная функция».	Свойства и график квадратичной функции.	Умеют строить график функции $y = x^2$ $y = a x^2$ $y = a x^2 + b x + c$	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: приводить примеры в качестве доказательства выдвигаемых положений	Формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по самостоятельно составленному плану
78	12	Контрольная работа по теме «Квадратичная функция».	Проверка знаний, умений, навыков по теме «Квадратичная функция».	Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по темам раздела «Квадратичные функции»	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
<b>Тема 8. Подобные треугольники.</b>						

79	1	Определение подобных треугольников.	Определение подобных треугольников. Понятие пропорциональных отрезков.	Знать определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника. Уметь определять подобные треугольники, находить неизвестные величины из пропорциональных отношений, применять теорию при решении задач	Коммуникативные: своевременно оказывать необходимую взаимопомощь сверстникам Регулятивные: работая по плану, сверять свои действия с целью, вносить корректировки Познавательные: строить логически обоснованное суждение, включающее установление причинно- следственных связей	Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки
80	2	Отношение площадей подобных треугольников.	Теорема об отношении площадей подобных треугольников и ее применение при решении задач.	Знать теорему об отношении площадей подобных треугольников Уметь применять её при решении задач.	Коммуникативные: верно использовать в устной и письменной речи математические термины. Регулятивные: самостоятельно составлять алгоритм деятельности при решении учебной задачи Познавательные: владеть смысловым чтением	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор
81	3	Первый признак подобия треугольников	Решение задач по теме «Определение подобных треугольников». Первый признак подобия треугольников и его применение при решении задач.	Знать первый признак подобия треугольников. Уметь доказывать и применять его в решении задач	Коммуникативные: приводить аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждать ее фактами Регулятивные: применять установленные правила в планировании способа решения Познавательные: строить логически обоснованное суждение, включающее установление причинно- следственных связей	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием
		Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.				

82	4	Второй и третий признаки подобия треугольников.	Второй и третий признаки подобия треугольников и их применение при решении задач.	Знать признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков. Уметь доказывать признаки подобия и применять их при решении задач	Коммуникативные: верно использовать в устной и письменной речи математические термины. различать в речи собеседника аргументы и факты Регулятивные: оценивать степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя Познавательные: восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации
83	5	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	Введение понятий синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника.	Знать определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника.	Коммуникативные: предвидеть появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимать точку зрения другого Регулятивные: планировать алгоритм выполнения задания, корректировать работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств Познавательные: применять полученные знания при решении различного вида задач	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач
84	6	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов, равных $30^\circ$ , $45^\circ$ и $60^\circ$ .	Обучение вычислению значений синуса, косинуса и тангенса углов, равных $30^\circ$ , $45^\circ$ и $60^\circ$ .	Знать определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Уметь решать задачи	Коммуникативные: приводить аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждать ее фактами Регулятивные: применять установленные правила в планировании способа решения Познавательные: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием
85, 86	7,8	Соотношения между сторонами и углами	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Коммуникативные: предвидеть появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимать точку зрения другого	Формирование навыков анализа, творческой
		прямоугольного треугольника. Решение задач.	треугольника. Решение задач.		Регулятивные: планировать алгоритм выполнения задания, корректировать работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств Познавательные: применять полученные знания при решении различного вида задач	инициативности и активности
<b>Тема 9. Квадратные неравенства</b>						

87	1	Квадратное неравенство и его решение.	Разложение квадратного трехчлена на множители. Квадратное неравенство и его решение	Знают алгоритм решения квадратичных неравенств. Умеют применять алгоритм при решении неравенств, изображать решение на координатной прямой. Находить решение квадратичного неравенства по готовым чертежам	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Познавательные: уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности
88, 89	2,3	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратной функции.	Умеют строить график квадратичной функции. Умеют применять графики функции при решении неравенств	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. Познавательные: учиться основам смыслового чтения научных и познавательных текстов	Формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по самостоятельно составленному плану
90, 91	4,5	Решение квадратных неравенств.	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратной функции.	Умеют строить график квадратичной функции. Умеют применять графики функции при решении неравенств	Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. Познавательные: сравнивать различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения
92, 93	6,7	Метод интервалов.	Решение неравенств методом интервалов. Примеры решения дробно-линейных неравенств.	Знают и умеют применять метод интервалов при решении неравенств	Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. Познавательные: сравнивать различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения

94	8	Контрольная работа по теме «Квадратные неравенства».	Проверка знаний, умений, навыков по теме «Квадратные неравенства».	Демонстрируют умение обобщение и систематизации знаний по темам раздела «Квадратичные неравенства»	Коммуникативные: уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Познавательные: сравнивать различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства	Формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по самостоятельно составленному плану
<b>Тема10. Приближённые вычисления</b>						
95	1	Приближённые значения величин. Погрешность приближения. Оценка погрешности.	Приближённые значения величин. Погрешность приближения. Оценка погрешности.	Знают понятие приближенных значений величин. Умеют находить погрешность приближения	Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды; принимать коллективное решение. Регулятивные: прогнозировать результат и уровень усвоения материала; определять новый уровень отношения к самому себе как к субъекту деятельности. Познавательные: формировать основы смыслового чтения научных и познавательных текстов	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
96	2	Округление чисел. Относительная погрешность.	Округление чисел. Относительная погрешность.	Могут выполнять прикидку и оценку результата вычислений	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	Формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования
97	3	Простейшие вычисления на калькуляторе.	Простейшие вычисления на калькуляторе.	Умеют выполнять простейшие вычисления на микрокалькуляторе	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	Формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования

98	4	Стандартный вид числа. Проверочная работа.	Стандартный вид числа.	Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по темам раздела «Приближенные вычисления»	Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды; принимать коллективное решение. Регулятивные: прогнозировать результат и уровень усвоения материала; определять новый уровень отношения к самому себе как к субъекту деятельности. Познавательные: формировать основы смыслового чтения научных и познавательных текстов	Формирование способности к волевому усилию в преодолении трудностей
<b>Тема 11. Окружность.</b>						
99	1	Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности	Рассмотрение различных случаев расположения прямой и окружности. Касательная к окружности. Секущая к окружности. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд.	Знать, какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле,	Коммуникативные: формулировать собственное мнение и позицию, задавать вопросы, слушать собеседника Регулятивные: оценивать степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправлять ошибки с помощью учителя Познавательные: восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий
100	2	Градусная мера дуги окружности. Теорема о вписанном угле. Теорема об отрезках пересекающихся хорд.	Введение понятий градусной меры дуги окружности, центрального угла, вписанного угла. Решение простейших задач на вычисление градусной меры дуги окружности. Теорема об отрезках пересекающихся хорд и ее применение при решении задач.	Знать, какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее Знать теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд. Уметь доказывать эту теорему и применять при решении задач	Коммуникативные: предвидеть появление конфликтов при наличии различных точек зрения, принимать точку зрения другого Регулятивные: планировать алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств Познавательные: применять полученные знания при решении различного вида задач	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач

101	3	Вписанная окружность. Описанная окружность.	Понятия вписанной и описанной окружностей. Теорема об окружности, вписанной в треугольник.	Знать, какая окружность называется вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника,	Коммуникативные: приводить аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждать ее фактами Регулятивные: применять установленные правила в планировании способа решения Познавательные: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием
102	4	Контрольная работа по теме: «Окружность»	Проверка знаний, умений, навыков учащихся.	Уметь применять все изученные теоремы при решении задач.	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли посредством письменной речи Регулятивные: самостоятельно контролировать своё время и управлять им Познавательные: применять полученные знания при решении различного вида задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО МАТЕМАТИКЕ В 9 КЛАССЕ**  
(3 учебных часа в неделю, 102 учебных часа в год)

№ п/п	Тема урока	Элементы содержания	Планируемые результаты			
			предметные	метапредметные	личностные	
<b>Тема 1. Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений</b>						
1	1	Алгебраические уравнения.	Разложение многочлена на множители, алгебраические уравнения, алгебраическое уравнение степени $n$ , корень алгебраического уравнения.	Уметь выполнять арифметические операции над многочленами от одной переменной, делить многочлен на многочлен с остатком, раскладывать многочлены на множители. Знать, как подобрать корень алгебраического уравнения степени $n$ .	Коммуникативные: формировать навыки учебног сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата. Познавательные: применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно- следственные связи	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения
2	2	Уравнения, сводящиеся к алгебраическим.	Рациональное уравнение. Уравнения,	Знать, как применить методы решения уравнений высших степеней: метод	Коммуникативные: формировать навыки учебног сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.	Формирование мотивации к самосовершенствованию

			сводящиеся к алгебраическим.	разложения на множители и метод введения новой переменной.	Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательности необходимых операций (алгоритм действий). Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий	-ванию
3	3	Системы уравнений второй степени с двумя неизвестными.	Системы уравнений второй степени с двумя неизвестными, способ подстановки, замена переменных, способ сложения.	Знать о способах решения систем уравнений, отражать в письменной форме свои решения.	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий). Познавательные: уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи
4	4	Решение задач с помощью систем уравнений. Диагностическая работа.	Решение задач с помощью систем уравнений.	Уметь решать текстовые задачи с помощью систем уравнений.	Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий). Познавательные: применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные связи	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения
<b>Тема 2. Степень с рациональным показателем.</b>						
5	1	Свойства степени с натуральным показателем.	Свойства степени с натуральным показателем.	Знать свойства степени с натуральным показателем.	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения

6,7	2,3	Степень с целым показателем.	Степень с отрицательным показателем, стандартный вид числа, степень с нулевым показателем.	Знать понятие степени с отрицательным целым и нулевым показателем.	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
8,9	4,5	Арифметический корень натуральной степени.	Корень $n$ -й степени из неотрицательного числа, корень нечетной степени из отрицательного числа, извлечение корня, подкоренное выражение, показатель корня, радикал. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора.	Знать определение корня $n$ -й степени, его свойства. Уметь выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы.	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование целевых установок учебной деятельности
10, 11	6,7	Свойства арифметического корня натуральной степени.	Корень $n$ -й степени из произведения, частного, степени, корня.	Знать свойства арифметического корня натуральной степени. Уметь преобразовывать простейшие выражения, содержащие радикалы.	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. Познавательные: учиться основам смыслового чтения научных и познавательных текстов	Формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования

12, 13	8,9	Степень с рациональным показателем и её свойства.	Степень с любым целочисленным показателем, свойства степени, иррациональные уравнения, методы решения иррациональных уравнений. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.	Знать, как находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени.	Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: выявлять особенности (качества признаки) разных объектов в процессе их рассмотрения	Формирование и развитие творчески способностей через активные формы деятельности
14-15	10,11	Возведение в степень числового неравенства.	Неравенства одного знака, умножение неравенств одного знака, возведение в степень числового неравенства, возведение в положительную степень, возведение в отрицательную степень.	Уметь сравнить степени с различной точностью.	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности
16	12	Контрольная работа. «Степень с рациональным показателем».	Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным показателем.	Уметь решать примеры по теме.	Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды; принимать коллективное решение. Регулятивные: прогнозировать результат и уровень усвоения материала; определять новый уровень отношения к самому себе как к субъекту деятельности. Познавательные: формировать основы смыслового чтения научных и познавательных текстов	Формирование способности к волевому усилию в преодолении трудностей
<b>Тема 3. Векторы. Метод координат.</b>						
17	1	Понятие вектора.	Вектор. Длина вектора. Равенство	Знать определения вектора и равных векторов.	Регулятивные: работать по составленному плану, использовать наряду с основными и	Объясняют самому себе свои

			векторов. Коллинеарные векторы	Уметь обозначать и изображать векторы, изображать вектор, равный данному.	дополнительные средства получения информации. Познавательные: сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные: уметь выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задач.	отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности;
18	2	Сложение и вычитание векторов.	Сложение векторов. Законы сложения. Правило треугольника. Правило параллелограмма. Правило многоугольника. Разность двух векторов. Противоположный вектор.	Знать законы сложения, определение суммы, правило треугольника, правило параллелограмма, понятие разности двух векторов, противоположного вектора. Уметь строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами.	Регулятивные: работать по составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные: сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - уметь выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задач.	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи
19	3	Умножение вектора на число.	Умножение вектора на число. Свойства умножения.	Знать определение умножения вектора на число, свойства. Уметь решать задачи на применение свойств	Регулятивные: определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществлять поиск средств ее достижения. Познавательные: передавать содержание в	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения;

				умножения вектора на число	сжатом и развернутом виде. Коммуникативные: уметь оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуации.	проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач;
20	4	Применение векторов к решению задач.	Задачи на применение векторов.	Уметь решать геометрические задачи, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число.	Регулятивные: работать по составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные: уметь слушать других, пытаться принимать другую точку зрения.	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи
21	5	Координаты вектора.	Координаты вектора, правила действия над векторами с заданными координатами.	Знать понятия координат вектора, координат суммы и разности векторов, произведения вектора на число	Регулятивные: в диалоге с учителем совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные: уметь слушать других, принимать другую точку зрения.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому

						учебному материалу, способам решения новых учебных задач
22	6	Простейшие задачи в координатах	Координаты вектора, координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками.	Знать формулы вычисления координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. Уметь решать геометрические задачи с применением этих формул.	Регулятивные: составлять план выполнения задач, решать проблемы творческого и поискового характера. Познавательные: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные: уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики
23	7	Уравнение окружности и прямой	Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых.	Знать уравнения окружности. Уметь решать задачи на определение координат центра окружности и его радиуса по заданному уравнению окружности. Уметь составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности, изображать окружности и прямые, заданные уравнениями, решать простейшие задачи в координатах.	Регулятивные: работать по составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные: сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные: уметь выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задачи.	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи
24	8	Решение задач по теме: «Векторы. Метод координат».	Задачи по теме «Векторы. Метод координат».	Знать формулу длины вектора по его координатам; формулу	Регулятивные: определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществлять поиск средств ее	Выражают положительное отношение к

				нахождения расстояния между двумя точками через их координаты; уравнения окружности и прямой Уметь решать простейшие геометрические задачи	достижения. Познавательные: передавать содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде. Коммуникативные: уметь организовывать учебное взаимодействие в группе.	процессу познания; адекватно оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества
25	9	Контрольная работа по теме: «Векторы. Метод координат».	Векторы. Метод координат.	Уметь решать простейшие задачи методом координат, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами	Регулятивные: понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации. Познавательные: передавать содержание в сжатом или развернутом виде. Коммуникативные: уметь слушать других, принимать другую точку зрения, изменять свою точку зрения.	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества
<b>Тема 4. Степенная функция.</b>						
26, 27	1,2	Область определения функции.	Область определения функции. Степенные функции с натуральным показателем, их графики. Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль.	Знать определение числовой функции, области определения и области значений функции.	Регулятивные: учитывать ориентиры, данные учителем, при освоении нового учебного материала Познавательные: понимать математические средства наглядности (графики) Коммуникативные: уметь разрешать конфликты на основе согласования позиций.	Положительное отношение к урокам математики, ответственное отношение к учению, совершенствование имеющихся знаний и умений
28, 29	3,4	Возрастание и убывание функции.	Возрастание и убывание функции.	Знать свойства функции: монотонность, наибольшее и наименьшее значения функции.	Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем. Познавательные - сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет).	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения

					Коммуникативные: уметь понимать точку зрения другого, слушать друг друга.	познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают оценку результатов своей учебной деятельности
30, 31	5,6	Четность и нечетность функции.	Четная функция, нечетная функция, алгоритм исследования функции на четность, график нечетной функции, график четной функции.	Знать понятие четной и нечетной функции, алгоритм исследования функции на четность и нечетность.	Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий) Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: уметь находить общее решение и разрешать конфликты	Положительное отношение к урокам математики, ответственное отношение к учению, совершенствование имеющихся знаний и умений
32, 33	7,8	Функция $y=k/x$	Свойства и график функции $y=k/x$ . Параллельный перенос графиков вдоль осей координат, и симметрия относительно осей. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.	Уметь строить графики функций $y=k/x$	Регулятивные: определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск средства ее достижения. Познавательные: делать предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные: уметь отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами.	Понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности
34, 35	9,10	Неравенства и уравнения, содержащие степень.	Иррациональные уравнения, метод возведения в квадрат, проверка корней,	Знать понятие иррациональных уравнений, равносильных уравнений. Уметь решать	Регулятивные: работать по составленному плану, использовать основные и дополнительные средства получения информации.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные

			равносильные уравнения, равносильные преобразования уравнения, неравносильные преобразования уравнения	иррациональные уравнения методом возведения в квадрат обеих частей уравнения, применяя свойства равносильных преобразований.	Познавательные: передавать содержание в сжатом или развернутом виде. Коммуникативные: уметь отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами.	достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности
36	11	Контрольная работа по теме «Степенная функция»	Степенная функция.	Уметь строить графики степенных функций	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. Познавательные - передают содержание в сжатом или развернутом виде. Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности
<b>Тема 5. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.</b>						
37, 38	1,2	Синус, косинус, тангенс угла.	Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ .	Знать определения синуса, косинуса и тангенса углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ , формулы для вычисления координат точки, основное тригонометрическое тождество. Уметь применять основное тригонометрическое	Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем. Познавательные: сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). Коммуникативные: уметь понимать точку зрения другого, слушать друг друга.	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к

				тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую		урокам математики, дают оценку результатов своей учебной деятельности
39, 40	3,4	Теорема о площади треугольника по двум сторонам и углу между ними. Теорема синусов.	Теорема о площади треугольника по двум сторонам и углу между ними. Площадь четырёхугольника. Теорема синусов.	Знать теоремы. Уметь решать задачи.	Регулятивные: понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации. Познавательные: делать предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные: уметь критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения
41, 42	5,6	Теорема косинусов	Теорема косинусов	Знать теорему. Уметь решать задачи.	Регулятивные: работать по составленному плану, использовать основные и дополнительные средства (справочная литература, средства ИКТ). Познавательные: сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). Коммуникативные: уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету
43, 44	7,8	Решение треугольников.	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников.	Знать способы решения треугольников. Уметь решать треугольники по двум сторонам и углу между ними; по стороне и прилежащим к ней углам; по трем сторонам.	Регулятивные: определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск средств ее достижения. Познавательные: передавать содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде. Коммуникативные: уметь принимать точку зрения другого.	Проявляют устойчивый интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к

						урокам математики
45, 46	9,10	Скалярное произведение векторов.	Понятие угла между векторами, скалярного произведения векторов и его свойств, скалярный квадрат вектора.	Знать понятие угла между векторами, определение скалярного произведения векторов. Уметь изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение.	Регулятивные: определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск средств ее достижения. Познавательные: делать предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные: уметь отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами.	Понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности.
47	11	Контрольная работа по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника». Промежуточная аттестация.	Контроль и оценка знаний по теме.	Уметь решать геометрические задачи с использованием тригонометрии.	Регулятивные: работать по составленному плану, использовать основные и дополнительные средства получения информации. Познавательные: передавать содержание в сжатом или развернутом виде. Коммуникативные: уметь отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности
<b>Тема 6. Прогрессии.</b>						
48, 49	1,2	Числовая последовательность	Числовая последовательность, способы задания. Умеют задавать числовую последовательность аналитически,	Знать определение числовой последовательности. Уметь приводить примеры числовых последовательностей	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения

			словесно, рекуррентно; приводить примеры числовых последовательностей		Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	
50, 51	3,4	Арифметическая прогрессия.	Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула $n$ -го члена арифметической прогрессии	Знать понятие арифметической прогрессии, разности арифметической прогрессии, возрастающей прогрессии, конечной прогрессии, формулы $n$ -го члена арифметической прогрессии. Уметь определять арифметическую прогрессию.	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование целевых установок учебной деятельности
52, 53	5,6	Сумма $n$ -первых членов арифметической прогрессии.	Арифметическая прогрессия, разность, формула суммы $n$ -первых членов арифметической прогрессии.	Знать формулы суммы $n$ -первых членов арифметической прогрессии. Уметь вычислять сумму $n$ -первых членов арифметической прогрессии.	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование целевых установок учебной деятельности
54, 55	7,8	Геометрическая прогрессия.	Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, формула $n$ -го члена геометрической прогрессии.	Знать понятие геометрической прогрессии, знаменателя геометрической прогрессии, возрастающей прогрессии, формулы $n$ -го члена геометрической прогрессии. Уметь вычислять $n$ -ый член геометрической прогрессии.	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование целевых установок учебной деятельности

56, 57	9,10	Сумма п первых членов геометрической прогрессии.	Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, формула n-го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии. Сложные проценты.	Уметь находить по формуле сумму п первых членов геометрической прогрессии.	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
58	11	Контрольная работа. «Прогрессии»	Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.	Знать формулы и способы решения задач на прогрессии.	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
<b>Тема 7. Случайные события. Случайные величины.</b>						
59, 60	1,2	События. Вероятность события.	Невозможные, достоверные и случайные события, совместные и несовместные события, равновероятные и неравновероятные события, измерение степени	Иметь представление о невозможных, достоверных, случайных, совместных, несовместных, равновероятных и неравновероятных событиях. Уметь решать задачи на нахождение вероятности появления	Регулятивные: учитывать ориентиры, данные учителем при освоении нового учебного материала, адекватно воспринимать указания на ошибки и исправлять найденные ошибки. Познавательные: выявлять особенности (признаки) объекта в процессе его рассмотрения. Коммуникативные: оформлять диалогическое высказывание в соответствии с требованиями речевого этикета	Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения

			достоверности, испытание, вероятность, исход испытания, элементарные события, благоприятствующие исходы, вероятность наступления события	равновероятных событий; рассуждать и обобщать, видеть применение знаний в практических ситуациях		
61, 62	3,4	Элементы комбинаторики.	Элементы комбинаторики. Правило произведения.	Знать правило произведения и способы решения задач.	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование целевых установок учебной деятельности
63, 64	5,6	Решение комбинаторных задач.	Достоверные события, невозможные события, случайные события, равновероятные исходы, классическая вероятностная схема, классическое определение вероятности, противоположные события, несовместимые события.	Уметь выбрать и выполнить задание по своим силам и знаниям, применить знания для решения практических задач.	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности
65, 66	7,8	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.	Достоверные события, невозможные события, случайные события,	Уметь выделять и использовать связи между основными понятиями теории множеств и теории вероятностей	Регулятивные: проверять результаты вычислений, оценивать собственные успехи Познавательные: применять схемы для получения информации и решения задач Коммуникативные: развитие способности	Положительное отношение к урокам математики, ответственное

			равновозможные исходы, классическая вероятностная схема, классическое определение вероятности,		организовывать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	отношение к учению, совершенствовани е имеющихся знаний и умений
67, 68	9, 10	Противоположные события и их вероятности.	Противоположные события, несовместимые события.	Иметь представление о событии, противоположном данному событию, о сумме двух случайных событий. Уметь обосновывать суждения.	Регулятивные: способность к волевому усилию в преодолении препятствий Познавательные: развитие способности видеть математическую задачу в окружающей жизни Коммуникативные: распределять функции и роли участников	Положительное отношение к учению, умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи
69, 70	11,12	Относительная частота и закон больших чисел.	Статистическая устойчивость, закон больших чисел.	Знать способы решения задач.	Регулятивные: составление плана и последовательности действий, планировать шаги по устранению пробелов Познавательные: формирование учебной компетенции в области ИКТ Коммуникативные: умение работать в группах	Положительное отношение к познавательной деятельности, критичность мышления.
71	13	Таблицы распределения. Полигоны частот.	Полигоны частот, полигон относительных частот, разбиение на классы, столбчатая и круговая диаграммы, графики распределения данных, таблица распределения.	Знать понятия: полигоны частот, полигон относительных частот, разбиение на классы, столбчатая и круговая диаграммы, графики распределения данных, таблица распределения.	Регулятивные: оценивать собственные успехи в учебной деятельности, контроль выполненных действий по образцу Познавательные: развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах Коммуникативные: слушать партнера, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение	Осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению, освоение новых видов деятельности
72	14	Генеральная совокупность и выборка.	Генеральная совокупность, выборка, репрезентативная выборка, объем генеральной совокупности,	Знать понятия: генеральная совокупность, выборка, репрезентативная выборка. Уметь выбрать из данной информации нужную	Регулятивные: способность к волевому усилию в преодолении препятствий Познавательные: развитие способности видеть математическую задачу в окружающей жизни Коммуникативные: распределять функции и роли участников	Положительное отношение к учению, умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в

			выборочный метод, среднее арифметическое относительных частот	информацию		устной и письменной речи
73	15	Размах и центральные тенденции.	Размах, мода, медиана, среднее значение, центральные тенденции.	Знать понятия: размах, мода, медиана, среднее значение, центральные тенденции. Уметь правильно оформить решения.	Регулятивные: проверять результаты вычислений, оценивать собственные успехи Познавательные: применять схемы для получения информации и решения задач. Коммуникативные: развивать способность организовывать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Положительное отношение к урокам математики, ответственное отношение к учению, совершенствовани е имеющихся знаний и умений
74	16	Контрольная работа. «Случайные события. Случайные величины»	Случайные события. Случайные величины.	Уметь обобщать и систематизировать знания по темам раздела «Случайные события. Случайные величины».	Регулятивные: формировать внутренний план действий, начинать и заканчивать действия в нужный момент. Познавательные: уметь воспроизводить информацию, необходимую для решения задачи, применять схемы, таблицы Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для её решения.	Умение ясно и точно излагать свои мысли в письменной речи, ответственное отношение к учению
75	1	Правильные многоугольники.	Формулы для вычисления площади, стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной окружности. Формулы, выражающие площадь треугольника через	Уметь решать задачи на применение формулы для вычисления площади, стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной окружности.	Регулятивные: работать по составленному плану, использовать основные и дополнительные средства для получения информации (справочная литература, средства ИКТ). Познавательные - записывать выводы в виде правил «если ..., то ...». Коммуникативные: уметь отстаивать свою точку зрения, аргументировать ее.	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных

			периметр и радиус вписанной окружности. Формула Герона.			задач доброжелательное отношение к сверстникам, адекватно воспринимают оценку учителя, понимают причины успеха в учебной деятельности
76, 77	2,3	Длина окружности и площадь круга.	Задачи на применение формул длины окружности и длины дуги окружности. Формулы площади круга и кругового сектора.	Знать формулы длины окружности и ее дуги, формулы площади круга и кругового сектора. Уметь применять формулы для решения задач.	Регулятивные: работать по составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные: сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные: уметь выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении учебной задачи.	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач доброжелательное отношение к сверстникам
78, 79	4,5	Решение задач.	Длина окружности. Площадь круга.	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности.	Регулятивные: понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации. Познавательные: делать предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные: уметь критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения
<b>Тема 9. Движения.</b>						
80,	1,2	Понятие движения.	Осевая и центральная	Знать осевую и цен-	Регулятивные: составлять план выполнения	Проявляют

81			симметрия.	тральную симметрию. уметь распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии.	заданий совместно с учителем. Познавательные: строить предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. Коммуникативные: уметь отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами.	устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика
82, 83	3,4	Параллельный перенос и поворот.	Движение фигур с помощью параллельного переноса. Поворот	Знать определение параллельного переноса и поворота. Уметь осуществлять параллельный перенос и поворот фигур.	Регулятивные: понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации. Познавательные: делать предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные: уметь критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения
84	5	Решение задач.	Осевая и центральная симметрия. Движение фигур с помощью параллельного переноса. Поворот.	Знать все виды движений. Уметь выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки.	Регулятивные: работать по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные: сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные: уметь выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задач.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и

						самооценку учебной деятельности
<b>Тема 10. Начальные сведения из стереометрии.</b>						
85, 86	1,2	Многогранники	Призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объёмов. Правильные многогранники. Примеры сечений. Примеры развёрток.	Знать формулы и уметь решать задачи.	Коммуникативные: сотрудничать с одноклассниками при решении задач; уметь выслушать оппонента. Формулировать выводы Регулятивные: работать по плану, сверять свои действия с целью, вносить корректировки Познавательные: осуществлять сравнение, извлекать необходимую информацию, переформулировать условие, строить логическую цепочку	Проявляют познавательную активность, творчество
87, 88	3,4	Тела и поверхности вращения	Цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей и объёмов. Примеры сечений. Примеры развёрток.	Знать формулы и уметь решать задачи.	Коммуникативные: формулировать собственное мнение и позицию, задавать вопросы, слушать собеседника Регулятивные: работать по плану, сверять свои действия с целью, вносить корректировки Познавательные: обрабатывать информацию и передавать ее устным, письменным и графическим способами.	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни
89	5	Об аксиомах планиметрии	Возникновение геометрии из практики. Система аксиом планиметрии и аксиоматический метод.	Иметь представление о системе аксиом и аксиоматическом методе.	Коммуникативные: своевременно оказывать необходимую взаимопомощь сверстникам. Регулятивные: исследовать ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей Познавательные: обрабатывать информацию и передавать ее устным, письменным и графическим способами	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни
<b>Тема 11.Обобщающее повторение.</b>						
90, 91	1,2	Числа и вычисления.	Числовые выражения. Значения числовых	Знать порядок действий, Уметь находить значения числовых выражений.	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формирование навыка осознанного

			выражений.		Регулятивные: удерживать цель деятельности до получения ее результата. Познавательные: уметь осуществлять сравнение классификацию по заданным критериям	выбора наиболее эффективного способа решения
92, 93	3,4	Выражения и тождественные преобразования.	Алгебраические выражения. Значения алгебраических выражений	Знать: определение алгебраических выражений, уметь находить значения алгебраических выражений, записывать и читать алгебраические выражения.	Коммуникативные: уметь точно и грамотно выражать свои мысли. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения
94	5	Уравнения первой степени с одним неизвестным, квадратные уравнения.	Уравнения первой степени с одним неизвестным, квадратные уравнения.	Уметь решать уравнения первой степени с одним неизвестным, сводящиеся к линейным, и квадратные уравнения.	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач; осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий	Формирование и развитие творчески способностей через активные формы деятельности
95	6	Неравенства первой степени с одним неизвестным и квадратные неравенства.	Неравенства первой степени с одним неизвестным и квадратные неравенства.	Уметь решать неравенства первой степени с одним неизвестным и квадратные неравенства.	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. Познавательные: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи

					различия объектов	
96	7	Системы уравнений	Системы уравнений	Уметь решать системы уравнений.	Коммуникативные: формировать навыки учебног сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий). Познавательные: владеть общими приёмами решения учебных задач	Формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования
97	8	Системы неравенств.	Системы неравенств.	Уметь решать системы неравенств	Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. Познавательные: воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний
98	9	Текстовые задачи.	Текстовые задачи.	Уметь решать текстовые задачи с помощью уравнений и систем уравнений.	Коммуникативные: сотрудничать с одноклассниками при решении задач; уметь выслушать оппонента. формулировать выводы Регулятивные: работать по плану, сверять свои действия с целью, вносить корректировки Познавательные: строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности
99, 100	10,11	Функции и графики.	Функции и графики. Квадратичная функция, график квадратичной функции, алгоритм построения параболы $y = ax^2 + Bx + c$ .	Уметь строить графики и знать свойства.	Коммуникативные: приводить аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждать ее фактами Регулятивные: работать по плану, сверяясь с целью, корректировать план Познавательные: структурировать знания, определять основную и второстепенную информацию	Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнениям других людей

101	12	Контрольная работа. «Обобщающее повторение».	Уравнения, неравенства, системы уравнений, системы неравенств. Текстовые задачи. Функции и графики	Знать способы решения.	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли посредством письменной речи Регулятивные: самостоятельно контролировать своё время. Применять полученные знания при решении различного вида задач. Познавательные: строить логически обоснованное рассуждение.	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки
102	13	Итоговый урок				

## УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для реализации программного содержания используется следующий УМК:

1. Математика, 5 класс: учебник для общеобразовательных организаций (автор М. В. Ткачева) - М.: Просвещение 2020 г.
2. Математика, 6 класс: учебник для общеобразовательных организаций (автор М. В. Ткачева) - М.: Просвещение 2020 г
3. Математика. Методические рекомендации для 5-6 классов (автор М. В. Ткачева) - М.: Просвещение 2019 г.
4. «Дидактические материалы по математике для 6 класса», составители А.С. Чесноков, К.И. Нешков, Москва «Просвещение»
5. «Математика. Устные упражнения. 6 класс», учеб. Пособие для общеобразоват. организаций, составитель С.С. Минаев, Москва «Просвещение»
6. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / автор-составитель Т.А. Бурмистрова. М.: Просвещение, 2018 г.
7. Геометрия. Сборник рабочих программ 7 – 9 классы. Автор-составитель Т.А. Бурмистрова. М.: Просвещение.: 2018 г.
8. Алгебра 7 кл. Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва, Н.Е.Фёдорова, М.И. Шабунин.: Учебник для общеобразовательных организаций . М.: Просвещение. 2018 г.
9. Геометрия 7- 9кл. Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. Учебник для общеобразовательных организаций М.: Просвещение. 2018 г.
10. «Алгебра: дидактические материалы для 7 класса», М.В.Ткачёва, Н.Е.Фёдорова, М.И. Шабунин , Москва «Просвещение». 2018 г.
11. «Геометрия: дидактические материалы для 7 класса». М.: Просвещение. Б. Г.Зив. В.М.Мейлер. 2018 г.
12. Тематические тесты для 7 класса. Алгебра. /автор М,В, Ткачёва/2018
13. Алгебра 8 кл. Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва, Н.Е.Фёдорова, М.И. Шабунин: Учебник для общеобразовательных организаций. 2018 г. М.: Просвещение.
14. Алгебра 9 кл. Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва, Н.Е.Фёдорова, М.И. Шабунин: Учебник для общеобразовательных организаций. 2018 г. М.: Просвещение.
15. «Дидактические материалы по алгебре для 9 класса», составители Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, Москва «Просвещение»
16. «Математика» самостоятельные и контрольные работы, 9 класс, А.П. Ершова, В.В.Голобородько, Москва, «Илекса».
17. Математика: самостоятельные и контрольные работы, 8 класс, А.П. Ершова, В.В.Голобородько, Москва, «Илекса». 2020
18. Методические рекомендации для 7-9 кл. Алгебра. Колягин Ю.М.,Ткачёва М.В. М.: Просвещение. 2020
19. «Разноуровневые дидактические материалы по алгебре», 9 класс, М.Б.Миндюк, Н.Г. Миндюк, Москва, «Генжер».
20. Разноуровневые дидактические материалы по алгебре, 8 класс, М.Б.Миндюк, Н.Г. Миндюк, Москва. 2020
21. «Алгебра: дидактические материалы по алгебре для 9 класса», М.В.Ткачёва, Н.Е.Фёдорова, М.И. Шабунин. Москва «Просвещение».
22. Дидактические материалы по геометрии. 8 класс. Мельникова Н.Б.Захарова Г.А. М.: Просвещение. 2019
23. Геометрия 7 – 9 классы: задачи на готовых чертежах для подготовки к ГИА и ЕГЭ / Э.Н. Балаян. Ростов-на-Дону: Издательство «Феникс», 2021
24. «Геометрия: дидактические материалы для 9 класса». Б.Г.Зив. В.М.Мейлер.
25. «Геометрия: дидактические материалы для 9 класса». Б.Г.Зив. 2017
26. Дидактические материалы по геометрии. 9 класс. Мельникова Н.Б., Захарова Г.А. М.: Просвещение.
27. Геометрия 7 – 9 классы: задачи на готовых чертежах для подготовки к ГИА и ЕГЭ / Э.Н. Балаян. Ростов-на-Дону: Издательство «Феникс».

### Информационные ресурсы

<http://mat.1september.ru/> - издательство «Первое сентября. Математика»

<http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://uztest.ru> и <http://mathtest.ru> – сайты в помощь учителю (содержат базу тестов)

<http://www.drofa.ru>– сайт издательства «ДРОФА»

<http://www.openclass.ru> – «Открытый класс» сетевые образовательные сообщества

<http://www.prosv.ru> – сайт издательства «Просвещение»

<http://www.researcher.ru> - Интернет-портал "Исследовательская деятельность школьников"

<http://www.vgf.ru> – сайт Издательского центра "ВЕНТАНА-ГРАФ"

<http://zadachi.mccme.ru> –информационно-поисковая система «Задачи по геометрии»

[www.ege.edu.ru](http://www.ege.edu.ru) – официальный информационный портал ЕГЭ

Видеоуроки из интернета по математике в 6- 9 классах.