

Приложение к ООП ООО (НОО...ООО...СОО)

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей №12  
города Ишимбая муниципального района Ишимбайский район  
Республики Башкортостан.

**Рабочая программа**  
по предмету «Алгебра 7-9»

Срок реализации программы : 3 года

## Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 7-9 классов реализуется на основе следующих документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО)

2. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 №1/15)

3. Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2021-2022 учебный год.

4. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / авт.- сост. А.Г.Мордкович. – 23-е изд.– М.: Мнемозина, 2019г.

5. Локальные акты МБОУ лицей №12

Рабочая программа реализуется по учебникам: А.Г.Мордкович. Алгебра 7, 8, 9 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Мнемозина, 2019г. в двух частях.

Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. Ч.2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович. -23 изд., стер.- М.: Мнемозина, 2019 г.

### Цель изучения учебного предмета

Достижение выпускниками планируемых результатов: знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья; становление и развитие личности обучающегося в ее самобытности, уникальности, неповторимости.

Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта; воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

### Задачи

- Обеспечение соответствия основной образовательной программы требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО);

- Обеспечение преемственности начального общего, основного общего, среднего общего образования;

- Обеспечение доступности получения качественного основного общего образования, достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования всеми обучающимися, в том числе детьми-инвалидами

- Установление требований к воспитанию и социализации обучающихся как части образовательной программы и соответствующему усилению воспитательного потенциала

школы, обеспечению индивидуализированного психолого-педагогического сопровождения каждого обучающегося, формированию образовательного базиса, основанного не только на знаниях, но и на соответствующем культурном уровне развития личности, созданию необходимых условий для ее самореализации;

- Обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации учебных занятий, взаимодействия всех участников образовательных отношений;

- Взаимодействие образовательной организации при реализации основной образовательной программы с социальными партнерами;

- Выявление и развитие способностей обучающихся, в том числе детей, проявивших выдающиеся способности, детей инвалидов, их интересов через систему клубов, секций, студий и кружков, общественно полезную деятельность, в том числе с использованием возможностей образовательных организаций дополнительного образования;

- Организация интеллектуальных и творческих соревнований, научно-технического творчества, проектной и учебно-исследовательской деятельности;

- Участие обучающихся, их родителей (законных представителей), педагогических работников и общественности в проектировании и развитии внутришкольной социальной среды, школьного уклада;

- Включение обучающихся в процессы познания и преобразования внешкольной социальной среды (населенного пункта, района, города) для приобретения опыта реального управления и действия;

- Социальное и учебно-исследовательское проектирование, профессиональная ориентация обучающихся при поддержке педагогов, психологов, социальных педагогов, сотрудничество с базовыми предприятиями, учреждениями профессионального образования, центрами профессиональной работы;

- Сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Содержание математического образования в основной школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. Оно в основной школе включает следующие разделы: *алгебра, функции, вероятность и статистика, геометрия*. Наряду с этим в него включены два дополнительных раздела: *логика и множества, математика в историческом развитии*, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования на данной ступени обучения.

Содержание раздела **«Алгебра»** направлено на формирование у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для усвоения курса информатики, овладения навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений, а вопросы, связанные с иррациональными выражениями, с тригонометрическими функциями и преобразованиями, входят в содержание курса математики на старшей ступени обучения в школе.

Содержание раздела **«Функции»** нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графиче-

ский), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел **«Вероятность и статистика»** — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности - умений воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, проводить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащимся рассматривать случаи, осуществлять перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

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

Особенностью раздела **«Логика и множества»** является то, что представленный в нем материал преимущественно изучается и используется в ходе рассмотрения различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Раздел **«Математика в историческом развитии»** предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения. На него не выделяется специальных уроков, усвоение его не контролируется, но содержание этого раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рассмотрении проблематики основного содержания математического образования.

Реализуя предназначение предпрофильной подготовки, осуществляемой в 8,9 классах, заключающуюся в формировании готовности к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории, в содержание учебного предмета включена информация из мира профессий.

Освоение математики осуществляется как на уроках, так и во внеурочное время в процессе самостоятельной домашней работы и выполнения учебных проектов и учебно-исследовательских работ. Раздел **«Учебно-исследовательская и проектная деятельность»**, включенный в содержание основного общего образования по математике, содержит примерные темы индивидуальных, групповых проектов, предназначенных для освоения проектной деятельности и примерные темы учебно-исследовательских работ.

Реализация рабочей программы осуществляется на основе личностно-ориентированного и системно-деятельностного подходов с использованием современных образовательных технологий проблемного обучения, проектного обучения, игровых технологий, информационно-коммуникационных образовательных технологий.

Возможна организация образовательного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий (до 10% от общего объема программы).

#### **Место предмета в учебном плане**

Согласно учебного плана ФГОС ООО МБОУ лицей №12 города Ишимбая МР Ишимбайский район РБ на алгебру 7 класса выделяется 4 часа в неделю, 136 часов в год.

Согласно учебного плана ФГОС ООО МБОУ лицей №12 города Ишимбая МР Ишимбайский район РБ на математику 8 класса выделяется 3 часа в неделю, 102 часа в год.

Согласно учебного плана ФГОС ООО МБОУ лицей №12 города Ишимбая МР Ишимбайский район РБ на алгебру 9 класса выделяется 3 часа в неделю, 99 часов в год.

## Содержание учебного предмета «Алгебра»

### 7 класс

На изучение предмета «Алгебра» в 7 классе отводится 4 часа в неделю, всего 136 ч в год

#### **1. Повторение курса математики 7 класс (6 часов)**

Числовые выражения. Решение уравнений. Формулы. Текстовые задачи .

#### **2. Математический язык. Математическая модель (19 часов)**

Числовые выражения. Алгебраические выражения. Выражения с переменными .Значение выражений. Подстановка выражений вместо переменных. Что такое математический язык. Что такое математическая модель. Решение задач с помощью математической модели в три этапа. Линейное уравнение с одной переменной. Координатная прямая.

**3. Линейная функция (15 часов)** Понятие координатной плоскости. Линейное уравнение с двумя переменными. Построение графиков функций вида  $ax + by + c = 0$ . *Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.* Понятие линейной функции. Построение графиков функций вида  $y = kx + t$ . Свойства и график линейной функции. Взаимное расположение графиков линейных функций в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена. Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождения прямой через две точки с заданными координатами, прохождения прямой через данную точку и параллельной данной прямой.

#### **4. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (14 часов)**

Основные понятия о системе двух линейных уравнений. Графическое решение систем уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций .

#### **5. Степень с натуральным показателем и её свойства (7 часов)**

Что такое степень с натуральным показателем. Таблица основных степеней. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковым показателем. Деление степеней. Степень с нулевым показателем.

#### **6. Одночлены. Арифметические операции над одночленами (12 час)**

Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена. Действия с одночленами. Сложение одночленов. Вычитание одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

#### **7. Многочлены и операции над ними (17 часов)**

Понятие многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения. Разность квадратов. Квадрат суммы и разности.

#### **8. Разложение многочленов на множители (20 часов)**

Разложение на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращенного умножения. Алгебраические дроби. Сокращение алгебраических дробей.

#### **9. Функция $y = x^2$ (10 часов)**

Функция вида  $y = x^2$ , ее свойства и график. Построение графика (парабола) квадратичной функции по точкам. Построение кусочно-заданных функций.

**10. Статистика и теория вероятностей (8 часов)** Данные. Ряды данных. Объем ряда данных. Размах ряда данных. Мода ряда данных. Правило умножения при решении простейших комбинаторных задач. Медиана измерения. Номинативный ряд данных. Бимодальное распределение. Табличное представление данных. Таблицы распределения процентных частот. Процентная частота результата измерения. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение. Способы группировки данных: табличный, графический, столбчатые и круговые диаграммы, графики.

**Обобщающее повторение (8 часов)** Функции и графики. Линейные уравнения и системы уравнений. Алгебраические преобразования выражений.

## 8класс

На изучение предмета «Алгебра» в 8 классе отводится 3 часа в неделю, всего 102ч

### **1.Повторение курса алгебры 7 класса (5 часов)**

Числовые и алгебраические выражения Линейные уравнения.

Линейная функция. График линейной функции. Линейные уравнения и системы уравнений. Степень. Свойства степени с натуральным показателем. Многочлены.

**2.Алгебраические дроби (19 час)** Основные понятия. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. Вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Сложение алгебраических дробей с разными знаменателями. Вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Допустимые значения переменных в дробно- рациональных выражениях Преобразование рациональных выражений. Первые представления о рациональных уравнениях. Решение рациональных уравнений. Решение простейших дробно-линейных уравнений. Решение дробно- рациональных уравнений.

### **3.Функция $y = \sqrt{x}$ Свойства квадратно корня (13 часов).**

Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Функция  $y = \sqrt{x}$  свойства и график. Арифметический квадратный корень. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Умножение, деление, вынесение из под знака корня, внесение множителя под знак корня. Упрощение выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.

Множество рациональных чисел, сравнение рациональных чисел, действия с рациональными числами, представление рационального числа десятичной дробью. Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Иррациональность числа  $\sqrt{2}$ . Применение в геометрии. Сравнение иррациональных чисел. Множества действительных чисел. Модуль действительного числа. График модульной функции. Приближенные значения действительных чисел.

### **4.Квадратичная функция. Функция $y=k/x$ . (17 часов)**

Функция  $y= kx^2$ , её свойства и график (парабола)

Функция  $y=k/x$ , её свойства и график(гипербола).Как построить график функции  $y=f(x+1)$ , если известен график функции  $y=f(x)$ . Как построить график функции  $y=f(x)+m$ , если известен график функции  $y=f(x)$ . Как построить график функции  $y=f(x+1)+m$ , если известен график функции  $y=f(x)$ .

Функция  $y = ax^2+bx+c$ , её свойства и график. Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множество значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.

### **5.Квадратные уравнения. (20 час)**

Основные понятия квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Формулы корней квадратного уравнения.

Применение формул корней квадратного уравнения для решения уравнений. Рациональные уравнения. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Еще одна формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Теорема обратная теореме Виета. Биквадратные уравнения. Простейшие иррациональные уравнения. Квадратные уравнения с параметром.

### **6.Неравенства. (14 часов)**

Числовых неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств, при заданных значениях переменных. Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Линейные неравенства. Решение линейных неравенств. Квадратные неравенства. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов.

#### **7. Статистика и теория вероятностей (5 часов)**

Дерево вариантов и правило нахождения вероятности. Правило умножения. Комбинаторные и вероятностные задачи.

#### **8. Обобщающее повторение (9 часов)**

История математики: Рождение буквенной символики П.Ферма., Ф.Виет, Р.Декард. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, степеней больших четырёх. Алгебраические дроби. Решение уравнений. Решение текстовых задач. Решение неравенств. Исследование функций

### **9 класс**

На изучение предмета «Алгебра» в 9 классе отводится 3 часа в неделю, всего 102 часа

#### **1. Вводное повторение (5 часов)**

Числовые и алгебраические выражения. Графики функций. Линейные уравнения и системы уравнений. Квадратные уравнения.

#### **2. Рациональные неравенства и их системы (14 часов)**

Основные понятия и свойства неравенств. Линейные неравенства Квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Решение рациональных неравенств. Методы решения рациональных неравенств. Множество, элемент множества, пустое, конечное, бесконечное множество. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Способы задания множеств. Пересечение и объединение множеств операции над ними. Решение систем линейных и квадратных неравенств с одной переменной. Системы рациональных неравенств. Решение задач с параметром.

#### **3. Системы уравнений (12 часов)**

Основные понятия. Системы линейных уравнений. Системы квадратных уравнений Методы решения систем уравнений. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций

#### **4. Числовые функции (23 часа)**

Определение числовой функции. Область определения, область значений функции . Способы задания функций. Свойства функций. Графики функций. Четные и нечетные функции. Исследование на чётность функций. Свойства элементарных функций. Графики элементарных функций. Функция  $y=x^n$ , их свойства и графики. Функция  $y = x^{-n}$  ( $n \in \mathbb{N}$ ), и их свойства и графики. Кусочно заданные функции свойства и график

#### **5. Прогрессии (15 часов)**

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия, формула n-го члена, сумма n членов.. Свойства арифметической прогрессии. Понятие геометрической прогрессии. Геометрическая прогрессия, формула n-го члена. Сумма n членов. Среднее геометрическое. Сходящаяся геометрическая прогрессия.

#### **6. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (12 часов)**

Элементы комбинаторики. Дерево вариантов. Правило умножения. Факториалы и перестановки. Группировка информации. Варианта измерений, кратность варианты измерений. Медиана измерений. Случайные события. Вероятности случайных событий. Классические вероятностные опыты с использование монет, кубиков.

#### **7. Итоговое повторение (18 часов)**

Числовые выражения. Преобразование числовых выражений. Преобразование алгебраических выражений. Функции и графики. Уравнения. Методы решения уравнений. Системы уравнений. Неравенства. Системы неравенств. Методы решения систем неравенств. Решение текстовых задач. Арифметическая прогрессия. Геометрическая

прогрессия.

### Планируемые результаты освоения учебного предмета

#### 1. Личностные результаты:

##### 1.1. для 7 класса

1. готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. первичная сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками;
3. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры и контрпримеры;
4. первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности;
5. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. формирование аккуратности и терпеливости

##### 1.2. для 8 класса

1. развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
2. формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
3. воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
4. формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
5. развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей

##### 1.3. для 9 класса

1. креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении математических задач;
2. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
3. формирование способности к эмоциональному восприятию математических задач, решений, рассуждений;
4. формирование у учащихся способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
5. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации

#### 2. Метапредметные результаты

##### 2.1 для 7 класса

Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД
1. Прогнозирование результата; 2. Планирование своих действий в соответствии с поставленной задачей; 3. Работа по алгоритму;	1. . Использование знаково-символьных средств; 2. Осуществлять анализ объектов с выделением существенных признаков; 3. Формирование умения	1. Осуществление взаимного контроля; 2. Управлять поведением партнера – контроль, коррекция, оценка его действий;



<p>4. Целеполагание, как постановка учебной задачи;</p> <p>5. Планирование, определение последовательности действий;</p> <p>6. Оценка, выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и того, что еще нужно усвоить;</p> <p>7. Осознание качества и уровня усвоения;</p> <p>8. Коррекция;</p> <p>9. Самостоятельность в оценивании правильности действий и внесение необходимые коррективы в исполнение действий;</p> <p>10. Планирование учебного сотрудничества;</p> <p>11. Постановка цели;</p> <p>12. Формировать способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения поставленной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.</p>	<p>обобщать, составлять алгоритм математических действий;</p> <p>4. Моделирование;</p> <p>5. Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</p> <p>6. Действие самоконтроля и самооценки процесса и результата деятельности;</p> <p>7. Построение логической цепи рассуждений;</p> <p>8. Поиск и выделение необходимой информации;</p> <p>9. Синтез – составление целого из частей;</p> <p>10. Структурирование знаний;</p> <p>11. Контроль и оценка процесса и результата товарищеской деятельности;</p> <p>12. Формулирование проблемы;</p> <p>13. Самостоятельный поиск решения;</p> <p>14. Выбор оснований для сравнения;</p> <p>15. Выдвижение гипотез и их обоснование;</p> <p>16. Анализ объектов с целью выделения признаков;</p> <p>17. Установление причинно-следственных связей;</p> <p>18. Личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;</p> <p>19. Рефлексия способов действия</p>	<p>3. Постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;</p> <p>4. Умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации;</p> <p>5. Инициативное сотрудничество в группе;</p> <p>6. Планирование учебного сотрудничества.</p>
--	--	---

2.2. для 8 класса

Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД
<p><b>Обучающийся сможет:</b> самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи, устанавливать целевые приоритеты, обнаруживать и формулировать проблему. самостоятельно</p>	<p><b>Обучающийся сможет:</b> вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником; объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и</p>	<p><b>Обучающийся сможет:</b> предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений. взглянуть на ситуацию с позиции другого, не идти на конфликт при решении</p>

<p>анализировать условия достижения цели на основе выделенных учителем ориентиров действий в новом материале; заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов; систематизировать критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности; отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований; может прогнозировать альтернативные решения; самостоятельно может находить причины своего успеха и неуспеха, находить способы выхода из ситуации неуспеха, осуществлять познавательную рефлексию действий, вносить коррективы в выполнение действий; осуществлять контроль по результату и способу действий; проявлять целеустремленность и настойчивость в преодолении трудностей; самостоятельно находить способы разрешения трудностей; прилагать волевые усилия; демонстрировать приемы регуляции эмоциональных состояний</p>	<p>исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения); преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область; переводить сложную по составу информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот; выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий и индивидуальных особенностей познавательного стиля; строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; строить доказательство: прямое, косвенное, от противного; анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.</p>	<p>вопросов, способствовать продуктивной кооперации; понимает позицию другого, различает в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, теории; обсуждать различные точки зрения и вырабатывать общую позицию; использовать адекватные и разнообразные языковые средства; в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен); использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач</p>
--	--	---

2.3. для 9 класса

Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД
<p><b>Обучающийся сможет:</b> анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылаясь на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов. определять действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей, составлять алгоритм действий в соответствии с учебной и познавательной задачей; обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи</p>	<p><b>Обучающийся сможет:</b> подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; выстраивать логическую цепь ключевого слова и соподчиненных ему слов; выделять признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство; объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выделять явление из общего ряда других явлений; определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям</p>	<p><b>Обучающийся сможет:</b> определять возможные роли в совместной деятельности; играть определенную роль в совместной деятельности; принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен); критически относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;</p>

### 3. Предметные результаты освоения учебного предмета

#### за курс 7 класса

Выпускник 7-го класса научится.

*Элементы теории множеств и математической логики:* оперировать на базовом уровне понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел;

оперировать на базовом уровне понятиями: определение, теорема, доказательство ; приводить примеры для подтверждения своих высказываний; использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

#### *Числа*

Оперировать понятиями: натуральное число, целое число, рациональное число.

Представлять числа в виде обыкновенной дроби, десятичной дроби, смешанного числа.

Использовать свойства и правила арифметических действий, определение и свойства степени с натуральным показателем при выполнении вычислений. Использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач.

Здесь и далее «оперировать» — знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач. Выполнять округление чисел в соответствии с правилами.

Сравнивать рациональные числа, в том числе в реальных ситуациях. Записывать, сравнивать и округлять числовые значения данных величин, используя различные системы измерения. Оценивать результаты вычислений при решении практических задач. Составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

#### *Функции*

Находить координату точки на координатной прямой, а также положение точки на прямой по ее координате. Задавать числовой промежуток на координатной прямой, используя обозначение, название или аналитическую модель, а также по геометрической модели составлять аналитическую модель, записывать промежуток, используя символьную запись. Находить координаты точки на координатной плоскости.

Определять положение точки на координатной плоскости по ее координатам. Находить значение функции по заданному значению аргумента и значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях. По графику находить область определения, область значений, нули функции, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции. Строить графики линейной функции, функции  $y = x^2$  и  $y = -x^2$ , соотносить формулу с графиком соответствующей функции. Проверять, является ли данный график графиком заданной линейной функции. Определять значения координат точки пересечения графиков линейных функций, прямой и параболы.

Использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т. п.). Использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач по физике.

*Уравнения и неравенства.* Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства. Оперировать понятиями: система двух линейных уравнений с двумя переменными, решение систем линейных уравнений. Проверять справедливость числовых равенств и неравенств. Проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства). Решать линейные уравнения и неполные квадратные уравнения методом разложения на множители. Решать системы линейных уравнений методом подстановки и методом алгебраического сложения. Составлять и решать линейные уравнения и системы линейных уравнений при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

#### *Тождественные преобразования*

Оперировать понятием степени с натуральным показателем. Оперировать понятиями: одночлен, многочлен (в том числе двучлен, трехчлен, квадратный трехчлен) алгебраическая дробь. Выполнять преобразования при вычислении значений

числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем. Выполнять преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, складывать многочлены, умножать одночлен на многочлен, умножать многочлен на многочлен. Использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) при упрощении алгебраических выражений и при вычислении значений числовых выражений. Раскладывать многочлены на множители одним из способов: методом вынесения общего множителя за скобки, с помощью формул сокращенного умножения. Сокращать алгебраические дроби. Оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование. Использовать тождественные преобразования в вычислениях, для вывода формул и при решении задач других учебных предметов.

#### *Текстовые задачи*

Решать стандартные задачи разных типов на все арифметические действия. Строить математическую модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи. Осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию. Составлять план решения задачи. Выделять три этапа математического моделирования при решении задач. Интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи. Решать задачи разных типов, связывающих три величины (скорость — время — расстояние, цена — количество — стоимость, производительность — время — объем работы), выделять эти величины и отношения между ними. Использовать арифметический и алгебраический способы решения задач. Решать задачи на движение двух объектов в одном и в противоположном направлении, а также задачи на движение по воде. Решать задачи на нахождение дроби от числа, процента от числа, числа по значению его дроби и по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины. Решать задачи на отношения и пропорции. Решать несложные логические задачи методом рассуждений. Выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку). Использовать изученные методы решений при решении задач на других предметах.

#### *Статистика и теория вероятностей*

Иметь представление о статистических характеристиках таких, как объем, размах, мода, медиана, среднее значение, дисперсия. Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков. Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика. Определять основные статистические характеристики числовых наборов. Сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления.

#### **За курс 8 класса**

Выпускник 8-го класса научится .

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

Оперировать понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность. Задавать множества перечислением их элементов. Находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях. Приводить примеры для подтверждения своих высказываний. Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел. Использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

#### *Числа*

Оперировать понятиями: натуральное число, целое число, рациональное число, иррациональное число, действительное число. Оперировать понятиями: квадратный

корень из неотрицательного числа, модуль действительного числа, степень с отрицательным целым показателем. Использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений. Представлять числа в виде обыкновенной дроби, смешанного числа, десятичной дроби, десятичной периодической дроби, квадратного корня. Использовать свойства и правила действий при выполнении вычислений. Выполнять округление чисел в соответствии с правилами. Оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа. Распознавать рациональные и иррациональные числа. Записывать число в стандартном виде. Сравнить числа. Оценивать результаты вычислений при решении практических задач. Выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях. Составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

#### *Функции*

Находить значение функции по заданному значению аргумента. Находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях. По графику находить область определения, область значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции. Строить графики функций: квадратичной, обратной пропорциональности. Проверять, является ли данный график графиком заданной функции (квадратичной, обратной пропорциональности). Определять значения координат точки пересечения графиков функций. Использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т. п.). Использовать свойства квадратичной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

#### *Уравнения и неравенства*

Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства. Проверять справедливость числовых равенств и неравенств. Решать линейные неравенства и неравенства, сводящиеся к линейным. Проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства). Решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения. Решать простейшие рациональные уравнения. Решать графическим методом квадратные и несложные дробно-линейные неравенства. Изображать решения линейных неравенств на числовой прямой. Составлять и решать линейные и квадратные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

#### *Тождественные преобразования*

Оперировать понятиями: степень с натуральным показателем, степень с нулевым показателем, степень с целым отрицательным показателем. Оперировать понятиями: одночлен, многочлен (в том числе двучлен, трехчлен, квадратный трехчлен), алгебраическая дробь. Выполнять преобразования при вычислении значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным и нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем. Выполнять арифметические действия с алгебраическими дробями; сокращать алгебраические дроби. Выполнять несложные преобразования выражений, содержащих квадратный корень: выносить и вносить множитель под знак корня, освобождаться от иррациональности в знаменателе в простых случаях, использовать свойства квадратного корня. Понимать смысл записи числа в стандартном виде. Оперировать понятием стандартной записи числа.

#### *Текстовые задачи*

Решать стандартные задачи разных типов на все арифметические действия. Строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи. Осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия

к требованию или от требования к условию. Составлять план решения задачи. Выделять три этапа математического моделирования при решении задач. Интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи. Решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними. Решать задачи на нахождение дроби от числа, процента от числа, числа по значению его дроби и по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины. Решать задачи на отношения и пропорции. Решать несложные логические задачи методом рассуждений. Выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).

#### *Статистика и теория вероятностей*

Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах. Решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора. Оценивать вероятность события в простейших случаях. Оценивать количество возможных вариантов методом перебора. Иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий. Оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

#### *За курс 9 класса*

Выпускник научится .

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

Оперировать понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность. Задавать множества перечислением их элементов. Находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях. Оперировать на базовом уровне понятиями: определение, теорема, доказательство. Приводить примеры для подтверждения своих высказываний. Использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

#### *Числа*

Оперировать понятиями: натуральное число, целое число, рациональное число, иррациональное число, действительное число; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел. Представлять числа в виде обыкновенной дроби, десятичной дроби, смешанного числа, арифметического квадратного корня. Использовать свойства и правила действий при выполнении вычислений. Использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач. Выполнять округление чисел в соответствии с правилами. Оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа. Распознавать рациональные и иррациональные числа. Сравнить числа. Оценивать результаты вычислений при решении практических задач. Выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях. Составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

#### *Функции*

Находить значение функции по заданному значению аргумента. Находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях. Определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости. По графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции. Строить графики функций: линейной, квадратичной, обратной пропорциональности. Проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности). Определять значения координат точки пересечения графиков функций. Оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая

прогрессия. Решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул.

Использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т. п.). Использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

#### *Уравнения и неравенства*

Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства.

Оперировать понятиями: система уравнений, решение системы уравнений, система неравенств, решение системы неравенств. Проверять справедливость числовых равенств и неравенств. Решать линейные неравенства и неравенства, сводящиеся к линейным.

Проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства). Решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения. Решать простейшие рациональные уравнения. Решать квадратные и несложные дробно-линейные неравенства.

Изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой. Решать системы линейных уравнений методом подстановки и методом алгебраического сложения.

Составлять и решать линейные и квадратные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

#### *Тождественные преобразования*

Оперировать понятиями: степень с натуральным показателем, степень с нулевым показателем, степень с целым отрицательным показателем. Оперировать понятиями: одночлен, многочлен (в том числе двучлен, трехчлен, квадратный трехчлен), алгебраическая дробь. Выполнять преобразования при вычислении значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным и нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем. Выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, складывать многочлены, умножать одночлен на многочлен, умножать многочлен на многочлен. Использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов), в том числе при вычислении значений выражений. Раскладывать многочлены на множители одним из способов: методом вынесения общего множителя за скобки, с помощью формул сокращенного умножения. Выполнять арифметические действия с алгебраическими дробями; сокращать алгебраические дроби. Выполнять несложные преобразования выражений, содержащих квадратный корень: выносить и вносить множитель под знак корня, освобождаться от иррациональности в знаменателе в простых случаях, использовать свойства квадратного корня. Понимать смысл записи числа в стандартном виде. Оперировать понятием «стандартная запись числа».

#### *Текстовые задачи*

Решать стандартные задачи разных типов на все арифметические действия. Строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух

из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи. Осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию. Составлять план решения задачи. Выделять этапы математического моделирования при решении задач. Интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи. Решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними.

Решать задачи на нахождение дроби от числа, процента от числа, числа по значению его дроби и по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины. Решать задачи на отношения и пропорции. Решать несложные логические



задачи методом рассуждений. Выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).

#### *Статистика и теория вероятностей*

Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах. Решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора. Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика. Определять основные статистические характеристики числовых наборов. Оценивать вероятность события в простейших случаях. Иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях. Оценивать количество возможных вариантов методом перебора. Иметь представление о роли практически достоверных и

маловероятных событий. Сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления. Оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

### **Тематическое планирование Алгебра 7 класс (136часов, 4часа в неделю)**

№	Тема	Количество часов
1	Повторение курса математики 6 класса.	6
2	Математический язык. Математическая модель.	19
3	Линейная функция.	15
4	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	14
5	Степень с натуральным показателем и ее свойства.	7
6	Одночлены. Арифметические операции над одночленами.	12
7	Многочлены. Арифметические операции над многочленами.	17
8	Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители.	20
9	Функция $y=x^2$ .	10
10	Статистика и теория вероятностей	8
11	Обобщающее повторение	7
	Итого	136

### **Алгебра 8 класс (102часа, 3часа в неделю)**

№	Тема	Количество часов
1	Повторение курса алгебры 7 класса	5
2	Алгебраические дроби	19
3	Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня	13
4	Квадратичная функция. Функция $y=k/x$ .	17
5	Квадратные уравнения	20
6	Неравенства	14
7	Статистика и теория вероятностей	5
8	Обобщающее повторение	9
9	Итого	102

### Алгебра 9 класс (102 часа, 3 часа в неделю)

№п/п	Название раздела	Количество часов
1	Повторение курса алгебры 8 класса	5
2	Рациональные неравенства и их системы	15
3	Системы уравнений	14
4	Числовые функции	23
5	Прогрессии	15
6	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	12
7	Итоговое повторение	18
	Итого	102

### Контроль уровня обученности

№ п/п	Раздел. Тема	Методы контроля
7 класс		
1	Математический язык. Математическая модель	Контрольная работа № 1 «Математический язык. Математические модели»
2	Линейная функция	Контрольная работа № 2 «Линейная функция»
3	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	Контрольная работа №3 «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»
3	Одночлены. Арифметические операции над одночленами	Контрольная работа № 4 «Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены и операции над ними»
4	Многочлены и операции над ними	Контрольная работа № 5 «Многочлены и операции над ними» Контрольная работа № 6 по теме «Разложение многочленов на множители»
5	Функция $y=x^2$	Контрольная работа № 7 по теме «Функция $y=x^2$ »
7	Обобщение повторение	Итоговая контрольная работа
8 класс		
1	Алгебраические дроби	Контрольная работа №1 «Сложение и вычитание алгебраических дробей». Контрольная работа №2 «Умножение и деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем»
2	Функция $y=\sqrt{x}$ . Квадратный корень и его свойства	Контрольная работа №3 «Квадратный корень и его свойства. Функция $y=\sqrt{x}$ »
3	Квадратичная функция. Функция $y=\frac{k}{x}$	Контрольная работа № 4 «Квадратичная функция».
4	Квадратные уравнения	Контрольная работа №5 «Квадратные уравнения» Контрольная работа №6 «Квадратные

		уравнения».
5	Неравенства	Контрольная работа №7 «Неравенства».
6	Обобщающее повторение	Итоговая контрольная работа
9класс		
1	Рациональные неравенства и их системы	Контрольная работа №1 «Неравенства и системы неравенств»
2	Системы уравнений	Контрольная работа №2 «Системы уравнений»
3	Числовые функции	Контрольная работа № 3 «Числовые функции»
4	Прогрессии	Контрольная работа № 4 «Прогрессии»
5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	Контрольная работа № 5 «Элементы комбинаторики»
6	Итоговое повторение	Итоговая контрольная работа.

### Тематическое планирование по алгебре 7класс (всего 136 часов, в неделю 4 часа)

№	Наименование тем	Количество часов
	<i>Повторение курса математики 6 класс (6часов)</i>	
1	Числовые выражения	1
2	Решение уравнений	1
3	Формулы	1
4	Текстовые задачи	1
5	Решение текстовых задач	1
6	<i>Вводная контрольная работа</i>	1
	<i>Математический язык. Математическая модель (19 часов)</i>	
7	Анализ контрольной работы. Числовые выражения	1
8	Алгебраические выражения	1
9	Выражения с переменными. Значение выражений	1
10	Подстановка выражений вместо переменных	1
11	Что такое математический язык	1
12	Решение упражнений с помощью математического языка	1
13	Что такое математическая модель	1
14	Решение упражнений с помощью математической модели	1
15	Решение упражнений с помощью математической модели	1
16	Решение задач с помощью математической модели	1
17	Решение задач с помощью математической модели	1
18	Решение задач с помощью математической модели в три этапа	1
19	Линейное уравнение с одной переменной	1
20	Решение уравнений с одной переменной	1
21	Координатная прямая	1
22	Нахождение точек на координатной прямой	1
23	Нахождение точек на координатной прямой	1
24	<i>Контрольная работа № 1 «Математический язык. Математические модели»</i>	1
25	Анализ контрольной работы. Математический язык.	1

	<b><i>Линейная функция (15 часов)</i></b>	
26	Понятие координатной	1
27	Построение фигур на координатной плоскости	1
28	Построение фигур на координатной плоскости	1
29	Линейное уравнение с двумя переменными	1
30	Построение графиков уравнений вида $ax + by + c = 0$	1
31	Построение графиков уравнений вида $ax + by + c = 0$	1
32	Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными	1
33	Понятие линейной функции	1
34	Построение графиков функций вида $y = kx + t$	1
35	Свойства и график линейной функции	1
36	Линейная функция вида $y = kx$	1
37	Взаимное расположение графиков линейных функций в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена.	1
38	Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождения прямой через две точки с заданными координатами, прохождения прямой через данную точку и параллельной данной прямой.	1
39	<i>Контрольная работа № 2 «Линейная функция»</i>	1
40	Анализ контрольной работы. Линейная функция	1
	<b><i>Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (14 часов)</i></b>	
41	Основные понятия о системе двух линейных уравнений переменными	1
42	Решение упражнений на составление систем двух линейных уравнений	1
43	Графическое решение систем уравнений	1
44	Метод подстановки	1
45	Решение систем уравнений с помощью метода подстановки	1
46	Метод алгебраического сложения	1
47	Решение систем уравнений с помощью метода алгебраического сложения	1
48	Методы решения систем линейных уравнений	1
49	Методы решения систем линейных уравнений	1
50	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	1
51	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	1
52	Решение систем уравнений	1
53	<i>Контрольная работа №3 «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»</i>	1
54	Анализ контрольной работы. Системы линейных уравнений	1
	<b><i>Степень с натуральным показателем и её свойства (7 часов)</i></b>	1
55	Что такое степень с натуральным показателем.	1
56	Таблица основных степеней	1
57	Свойства степени с натуральным показателем	1
58	Свойства степени с натуральным показателем	1
59	Умножение и деление степеней с одинаковым показателем	1
60	Деление степеней	1
61	Степень с нулевым показателем	1
	<b><i>Одночлены. Арифметические операции над одночленами (12 час).</i></b>	1
62	Понятие одночлена	1

63	Стандартный вид одночлена	1
64	Приведение одночленов к стандартному виду	1
65	Сложение одночленов	1
66	Вычитание одночленов	1
67	Сложение и вычитание одночленов	1
68	Умножение одночленов	1
69	Возведение одночлена в натуральную степень	1
70	Деление одночлена на одночлен	1
71	Действия с одночленами	1
72	<i>Контрольная работа № 4 «Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены и операции над ними»</i>	1
73	Анализ контрольной работы. Одночлены	1
	<b><i>Многочлены и операции над ними (17 часов)</i></b>	
74	Понятие многочлена	1
75	Сложение многочленов	1
76	Вычитание многочленов	1
77	Сложение и вычитание многочленов	1
78	Умножение многочлена на одночлен	1
79	Умножение многочлена на многочлен	1
80	Арифметические операции над многочленами	1
81	Формулы сокращенного умножения	1
82	Разность квадратов	1
83	Квадрат суммы	1
84	Квадрат суммы и разности	1
85	Разность и сумма кубов	1
86	Полный и неполный квадрат	1
87	Деление многочлена на одночлен	1
88	Преобразование выражений с помощью формул сокращенного умножения	1
89	<i>Контрольная работа № 5 «Многочлены и операции над ними»</i>	1
90	Анализ контрольной работы. Многочлены	1
	<b><i>Разложение многочленов на множители (20 часов)</i></b>	
91	Разложение на множители	1
92	Вынесение общего множителя за скобки	1
93	Упрощение выражений с помощью вынесения общего множителя за скобки	1
94	Способ группировки	1
95	Упрощение выражений с помощью способа группировки	1
96	Разложение многочлена на множители с помощью формулы сокращенного умножения разности квадратов	1
97	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения квадрата суммы и разности двух выражений	1
98	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения разности и суммы кубов	1
99	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения куба разности и суммы	1
100	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения	1
101	Разложение многочленов на множители с помощью комбинаций различных приемов	1
102	Разложение многочленов на множители с помощью различных	1

	приемов	
103	Разложение многочленов на множители с помощью различных комбинаций	1
104	Алгебраические дроби	1
105	Сокращение алгебраических дробей	1
106	Преобразование алгебраических дробей с помощью сокращения	1
107	Тождества	1
108	Тождественные преобразования	1
109	<i>Контрольная работа № 6 «Разложение многочленов на множители»</i>	1
110	Анализ контрольной работы. Алгебраические дроби	1
	<b><i>Функция <math>y=x^2</math> (10 часов)</i></b>	
111	Функция вида $y=x^2$	1
112	Функция вида $y=x^2$ , ее свойства и график.	1
113	Построение графика(парабола) квадратичной функции по точкам.	1
114	Графическое решение уравнений	1
115	Решение уравнений с помощью графиков функций	1
116	Значение записи $y=f(x)$ в математике	1
117	Построение кусочно-заданных функций	1
118	Построение кусочно-заданных функций	1
119	<i>Контрольная работа № 7 по теме «Функция <math>y=x^2</math>»</i>	1
120	Анализ контрольной работы. Свойства функций	1
	<b><i>Статистика и теория вероятностей (8 часов)</i></b>	
121	Данные. Ряды данных.	1
122	Объём ряда данных. Размах ряда данных. Мода ряда данных.	1
123	Правило умножения при решении простейших комбинаторных задач.	1
124	Медиана измерения. Номинативный ряд данных.	1
125	Биомодальное распределение. Табличное представление данных. Таблицы распределения процентных частот	1
126	Процентная частота результата измерения. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение.	1
127	Способы группировки данных: табличный, графический, столбчатые и круговые диаграммы, графики.	1
128	Решение задач на вероятность	1
	<b><i>Обобщающее повторение (8 часов)</i></b>	
129	Функции и графики	1
130	Свойства функций	1
131	Линейные уравнения и системы уравнений	1
132	Системы уравнений	1
133	Линейные уравнения и системы уравнений	1
134	Алгебраические преобразования выражений	1
135	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1
136	Анализ контрольной работы	1
	<b><i>Итого</i></b>	<b><i>136 часа</i></b>

**Тематическое планирование по алгебре, 8 класс (всего 102 часа, в неделю 3 часа)**

№	Наименование тем	Количество часов
	<b><i>Повторение курса 7 класса (5 часов)</i></b>	

1	Числовые и алгебраические выражения Многочлены.	1
2	Формулы сокращенного умножения	1
3	Разложение многочленов на множители. Степень. Свойства степени с натуральным показателем.	1
4	Линейные уравнения. Линейная функция	1
5	<i>Вводная контрольная работа.</i>	1
	<b><i>Алгебраические дроби (19 часов)</i></b>	
6	Анализ контрольной работы. Основные понятия алгебраической дроби.	1
7	Основное свойство алгебраической дроби.	1
8	Сокращение дробей.	1
9	Сокращение дробей, числители и знаменатели которых многочлены	1
10	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.	1
11	Алгоритм сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями.	1
12	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1
13	Преобразование выражений при выполнении сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями.	1
14	<i>Контрольная работа №1 «Сложение и вычитание алгебраических дробей».</i>	1
15	Анализ контрольной работы. Умножение алгебраических дробей.	1
16	Деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.	1
17	Выполнение действий с алгебраическими дробями. Допустимые значения переменных в дробно- рациональных выражениях	1
18	Преобразование рациональных выражений.	1
19	Первые представления о рациональных уравнениях.	1
20	Решение рациональных уравнений.	1
21	Степень с отрицательным целым показателем и ее свойства.	1
22	Преобразование выражений, содержащих степень с отрицательным целым показателем	1
23	Преобразование выражений. Решение простейших дробно-линейных уравнений. Решение дробно- рациональных уравнений	
24	<i>Контрольная работа №2 «Умножение и деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем»</i>	1
	<b><i>Функция <math>y = \sqrt{x}</math>. Квадратный корень и его свойства (13 часов)</i></b>	
25	Анализ контрольной работы. Рациональные числа.	1
26	Множество рациональных чисел. Арифметический квадратный корень. Свойства арифметических корней.	1
27	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Умножение, деление, вынесение из под знака корня, внесение множителя под знак корня. Упрощение выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	1
28	Множество рациональных чисел, сравнение рациональных чисел, действия с рациональными числами, представление рационального числа десятичной дробью.	1
29	Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел	1

30	Иррациональность числа $\sqrt{2}$ . Применение в геометрии. Сравнение иррациональных чисел	1
31	Множества действительных чисел.	1
32	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	1
33	Преобразования иррациональных выражений.	1
34	Преобразования иррациональных выражений методом замены переменной.	1
35	Модуль действительного числа и его свойства	1
36	График модульной функции.	1
37	<i>Контрольная работа №3 «Квадратный корень и его свойства. Функция <math>y = \sqrt{x}</math>»</i>	1
<b><i>Квадратичная функция. Функция <math>y = \frac{k}{x}</math> (17 часов)</i></b>		
38	Анализ контрольной работы. Функция $y = kx^2$ .	1
39	Функция $y = kx^2$ , её свойства и график.	1
40	Функция $y = k/x$ , её свойства и график.	1
41	Контрольная работа №4 по теме «Функции $y = kx^2$ , $y = k/x$ »	1
42	Анализ контрольной работы. Как построить график функции $y = f(x+l)$ , если известен график функции $y = f(x)$ .	1
43	Преобразование графика функции $y = f(x)$ в график функции $y = f(x+l)$ .	1
44	Как построить график функции $y = f(x)+m$ , если известен график функции $y = f(x)$ .	1
45	Преобразование графика функции $y = f(x)$ в график функции $y = f(x)+m$ .	1
46	Как построить график функции $y = f(x+l)+m$ , если известен график функции $y = f(x)$ .	1
47	<i>Промежуточная аттестация. Функции и их графики.</i>	1
48	Квадратичная функция $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства.	1
49	График квадратичной функции. Координаты вершины и ось симметрии параболы	1
50	Параллельный перенос вдоль осей координат графика квадратичной функции.	1
51	Графическое решение квадратных уравнений. Построение графика квадратичной функции по точкам.	1
52	Нахождение нулей квадратичной функции, множество значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.	1
53	Квадратные уравнения с параметром.	1
54	<i>Контрольная работа № 4 «Квадратичная функция».</i>	1
<b><i>Квадратные уравнения (20 часов)</i></b>		
55	Анализ контрольной работы. Понятия, связанные с квадратным уравнением.	
56	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.	1
57	Дискриминант квадратного уравнения. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта	1
58	Формула корней квадратного уравнения.	1
59	Применение формул корней квадратного уравнения для решения уравнений.	1
60	Рациональные уравнения.	1
61	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1



62	<i>Контрольная работа №5 «Квадратные уравнения».</i>	1
63	Анализ контрольной работы. Квадратные и рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1
64	Ещё одна формула корней квадратного уравнения.	1
65	Решение квадратных уравнений с четным вторым коэффициентом	1
66	Сумма и произведение корней квадратного уравнения	1
67	Теорема Виета.	1
68	Теорема обратная теореме Виета.	1
69	Биквадратные уравнения.	1
70	Простейшие иррациональные уравнения.	1
71	Квадратные уравнения с параметром.	1
72	<i>Контрольная работа №6 «Квадратные уравнения»</i>	1
73	Анализ контрольной работы. Уравнения, содержащие радикалы	1
74	Решение иррациональных уравнений.	1
<b><i>Неравенства (14 часов)</i></b>		
75	Числовых неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств, при заданных значениях переменных.	1
76	Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства	1
77	Неравенство Коши. Монотонность функций.	1
78	Линейные неравенства с одной переменной.	1
79	Квадратные неравенства.	1
80	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1
81	Графический способ решения квадратных неравенств.	1
82	Решение квадратных неравенств методом замены переменной.	1
83	Решение квадратных неравенств методом интервалов.	1
84	Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов.	1
85	<i>Контрольная работа №7 «Неравенства».</i>	1
86	Анализ контрольной работы. Приближенные значения действительных чисел. Прикидка и оценка результатов вычисления.	1
87	Стандартный вид положительного числа.	1
88	Действия с числами, записанными в стандартном виде.	1
<b><i>Статистика и теория вероятностей (5 часов)</i></b>		
89	Дерево вариантов	1
90	Дерево вариантов и правило нахождения вероятности	1
91	Правило умножения	1
92	Комбинаторные и вероятностные задачи.	1
93	Решение комбинаторных и вероятностных задач	1
<b><i>Обобщающее повторение 9 часов)</i></b>		
94	Арифметические действия с алгебраическими дробями История математики: Рождение буквенной символики П.Ферма., Ф.Виет, Р.Декард.	1
95	Преобразование рациональных выражений.	1
96	Функция $y=kx^2$ , $y= k/x$ их свойства и график.	1
97	Функция $y=ax^2+bx+c$ , $y=\sqrt{x}$ , их свойства и график. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, степеней больших четырёх.	1
98	Свойства квадратных корней.	1
99	Рациональные уравнения.	1
100	<i>Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа</i>	1

101	Анализ контрольной работы. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений	1
102	Решение квадратных неравенств различными способами	1
	<b>Итого</b>	<b>102 часа</b>

**Тематическое планирование по алгебре, 9 класс (всего 99 часа, в неделю 3 часа)**

№	Наименование тем	Количество часов
	<b><i>Вводное повторение (5 часов)</i></b>	
1	Числовые и алгебраические выражения	1
2	Графики функций	1
3	Линейные уравнения и системы уравнений.	1
4	Квадратные уравнения	1
5	<i>Вводная контрольная работа</i>	1
	<b><i>Рациональные неравенства и их системы (14 часов)</i></b>	
6	Основные понятия и свойства неравенств	1
7	Линейные неравенства	1
8	Квадратные неравенства	1
9	Рациональные неравенства	1
10	Решение рациональных неравенств	1
11	Методы решения рациональных неравенств	1
12	Множества и операции над ними	1
13	Системы линейных неравенств	1
14	Системы рациональных неравенств	1
15	Решение систем неравенств	1
16	Решение задач с параметром	1
17	Решение неравенств с параметром	1
18	<i>Контрольная работа №1 «Неравенства и системы неравенств»</i>	1
19	Анализ контрольной работы. Методы решения неравенств.	1
	<b><i>Системы уравнений (12 часов)</i></b>	
20	Основные понятия	1
21	Системы линейных уравнений	1
22	Системы квадратных уравнений	1
23	Методы решения систем уравнений	1
24	Графический метод решения систем уравнений	1
25	Аналитический метод решения систем уравнений	1
26	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1
27	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1
28	Основные типы систем уравнений	1
29	Решение систем линейных и квадратных уравнений.	1
30	<i>Контрольная работа №2 «Системы уравнений»</i>	1
31	Анализ контрольной работы. Системы уравнений.	1
	<b><i>Числовые функции (23 часа)</i></b>	
32	Определение числовой функции	1
33	Область определения, область значений функции	1
34	Способы задания функций	1
35	Способы задания функций	1
36	Свойства функций	1
37	Графики функций	1

38	Четные и нечетные функции	1
39	Исследование на чётность функций.	1
40	Свойства элементарных функций	1
41	Графики элементарных функций	1
42	Свойства и графики элементарных функций	1
43	<i>Промежуточная аттестация.</i> Свойства и графики элементарных функций	1
44	Функция $y=x^n$ их свойства и графики	1
45	Функция $y=x^n$	1
46	Функция $y=x^n$ , и их свойства	1
47	Функция $y=x^n$ их свойства и графики	1
48	Функция $y = x^{-n}$ ( $n \in \mathbb{N}$ ), их свойства и графики	1
49	Функция $y = x^{-n}$ ее свойства и график	1
50	Кусочно заданные функции	1
51	Кусочно заданные функции свойства и график	1
52	Построение графиков кусочно заданных функции	1
53	<i>Контрольная работа № 3 «Числовые функции»</i>	1
54	Анализ контрольной работы. Свойства функций.	1
	<b><i>Прогрессии (15часов)</i></b>	1
55	Числовые последовательности	1
56	Числовые последовательности, примеры числовых последовательностей.	1
57	Арифметическая прогрессия, формула n-го члена.	1
58	Свойства арифметической прогрессии. Сумма n членов арифметической прогрессии.	1
59	Среднее арифметическое.	1
60	Понятие геометрической прогрессии	1
61	Геометрическая прогрессия	1
62	Геометрическая прогрессия, формула n-го члена.	1
63	Геометрическая прогрессия. Сумма n членов	1
64	Среднее геометрическое. Сходящаяся	1
65	Смешанные задачи на прогрессии	1
66	Текстовые задачи на прогрессии.	1
67	Решение текстовых задач на прогрессии.	1
68	<i>Контрольная работа № 4 «Прогрессии»</i>	1
69	Анализ контрольной работы. Последовательности.	1
	<b><i>Элементы комбинаторики и теории вероятностей (12часов)</i></b>	
70	Элементы комбинаторики	1
71	Дерево вариантов.	1
72	Правило умножения	1
73	Факториалы и перестановки	1
74	Группировка информации	1
75	Варианта измерений. Кратность варианты измерений.	1
76	Медиана измерений	1
77	Случайные события.	1
78	Вероятности случайных событий.	1
79	Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков	1
80	<i>Контрольная работа № 5 «Элементы комбинаторики»</i>	1
81	Анализ контрольной работы. Элементы комбинаторики.	1
	<b><i>Итоговое повторение (18часов)</i></b>	
82	Числовые выражения	1

83	Преобразование числовых выражений.	1
84	Алгебраические выражения	1
85	Преобразование алгебраических выражений	1
86	Функции и графики	1
87	Функции и графики	1
88	Уравнения	1
89	Методы решения уравнений	1
90	Системы уравнений	1
91	Методы решения систем уравнений	1
92	Неравенства	1
93	Системы неравенств	1
94	Методы решения систем неравенств	1
95	Решение текстовых задач на составление уравнений	1
96	Задачи на составление систем уравнений	1
97	Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия	1
98	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1
99	Анализ контрольной работы. Задачи на проценты.	1