

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа  
с. Старокалмашево МР Чекмагушевский район Республики Башкортостан

«Рассмотрено»

Руководитель ПМО

Ард /Ардаширова А.М./

Протокол № 1 от

« 30 » 08 2023г

«Согласовано»

Заместитель руководителя по УВР

Р.А. / Газизова Р.А. /

« 30 » 08 2023 г

«Утверждено»

Директор школы

С.Т. / Гильванов С. Т. /

Приказ № 41 от

« 01 » 09 2023 г



**Рабочая программа**

**по алгебре.**

**для 9 класса (базовый уровень)**

**на 2023-2024 учебный год**

Программу составила учитель физики

Ардаширова А. М.

Рассмотрено на заседании педагогического совета

МБОУ СОШ с. Старокалмашево,

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Алгебра» разработана в соответствии с Федеральным законом РФ от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ СОШ с. Старокалмашево на основе учебника «Алгебра – 9» авторов: Ю.М. Колягин, М.В.Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин.. и др. М.: Просвещение, 2019г.

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» в 9 классе составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральным законом РФ от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. № 1897);
- Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы / составитель: Т. А. Бурмистрова – М. Просвещение.

Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

### Целями изучения курса алгебры в 9 классе являются:

- формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности;
- развитие алгоритмического мышления учащихся;
- получение школьниками знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов;
- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средство моделирования процессов и явлений;
- Применение знаний и умений в жизни.

## 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Программа обеспечивает достижение следующих **целей и результатов** освоения образовательной программы основного общего образования:

***в направлении личностного развития:***

- формирование ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

***в метапредметном направлении:***

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора, оснований и критериев;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение и выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; умение работать в группе; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.

***в предметном направлении:***

- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях.

### 3. Содержание учебного предмета.

#### 1. Повторение курса алгебры 8 класса.

**Знать:** алгоритм решения неравенств, свойства квадратичной функции; её график; алгоритм построения графика квадратичной функции.

**Уметь:**

- применять свойства квадратных корней для упрощения выражений и вычисления корней;
- использовать формулы корней квадратного уравнения;
- проводить замену переменной;
- решать квадратные уравнения и уравнения, получившиеся из замены;
- решать биквадратные уравнения, решать простейшие линейные неравенства;
- отмечать на числовой оси решение неравенства, правильно найти ответ в виде числового промежутка;
- решать неравенства, используя метод интервалов, выполнять построение графиков квадратичной функции, по графику определять свойства функции.

#### **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.

**Знать:**

- определение степени с целым отрицательным показателем, свойства степени;
- определение корня  $n$ - степени, его свойства; свойства корня  $n$ - степени;
- как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы;
- правила возведения неравенства в квадрат, у которого левая и правая части положительны, в рациональную степень.

**Уметь:**

- представлять степень с целым отрицательным показателем в виде дроби и наоборот, применять все свойства;

• выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени.

### **Степенная функция.**

Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Чётность и нечётность функции. Функция  $y = \frac{K}{x}$ .

#### **Знать:**

- определение функции, области определения и области значения функции;
- определение возрастающей и убывающей функции на промежутке;
- условия возрастания и убывания функции  $y = x^r$ ; определение чётной и нечётной функции; как расположен график четной и нечетной

функции; свойства функция  $y = \frac{K}{x}$ , её график.

#### **Уметь:**

- находить область определения функции;
- строить графики степенной функции при различных значениях показателя;
- описывать по графику свойства функции. по формуле определять четность и нечетность функции, приводить примеры этих функций;
- строить график функции  $y = \sqrt[n]{x}$ , описывать по графику свойства функции;

- строить график функции  $y = \frac{K}{x}$ , описывать свойства функции;
- использовать свойства степенной функции при решении различных уравнений и неравенств, решать иррациональное уравнение.

### **Прогрессии.**

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

#### **Знать:**

- определение числовой последовательности;
- определение и формулу  $n$ -го члена арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии;
- формулы суммы  $n$  первых членов арифметической прогрессии;
- определение и формулу  $n$ -го члена прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии;
- формулу суммы  $n$  первых членов геометрической прогрессии.

**Уметь:**

- приводить примеры последовательностей;
- определять член последовательности по формуле;
- применять при решении задач указанные формулы.

**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.

**Знать:**

- определения невозможного, достоверного и случайного события; совместного и несовместного события;
- правило геометрических вероятностей;
- определение относительной частоты события, статистической вероятности; закон больших чисел.

**Уметь:**

- заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц;
- решать вероятностные задачи с помощью комбинаторики;
- применять правило геометрической вероятности при решении задач.

**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.

**Иметь:**

- представление о таблице распределения данных в таблице сумм;
- представление о полигоне частот, о полигоне относительных частот, о разбиении на классы, о столбчатой и круговой диаграммах;
- о генеральной совокупности, выборке, репрезентативной выборке, объёме генеральной совокупности, о выборочном методе, среднем арифметическом относительных частот.

**Уметь:**

- составлять по задаче таблицы распределения данных находить размах, моду, медиану совокупности значений, среднее значение случайной величины.

**Множества. Логика.**

Множества. Высказывания. Теоремы. Следование и равносильность. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Множества точек на координатной плоскости.

**Знать:**

- формулы расстояние между двумя точками, уравнение окружности; уравнение прямой.

**Уметь:**

- находить на числовом множестве разность множеств, дополнение до множества, пересечение и объединение множеств;
- сформулировать высказывание, находить множество истинности предложения, определять, истинно или ложно высказывание;
- находить расстояние между двумя точками, записывать уравнение окружности с заданным центром и радиусом;
- записывать уравнение прямой, проходящей через заданные точки;
- устанавливать взаимное расположение прямых;
- с помощью графической иллюстрации определить фигуру, заданную системой уравнений.

**Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9 классов.**

**Уметь:**

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы; вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- решать линейные, квадратные, рациональные уравнения и неравенства, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближённого решения уравнений и неравенств графический метод; изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений, неравенств и их систем;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи.

**Тематическое планирование.**

| Тема раздела                        | Количество часов | Количество контрольных |
|-------------------------------------|------------------|------------------------|
| Повторение.                         | 5                | 1                      |
| Степень с рациональным показателем. | 15               | 1                      |
| Степенная функция.                  | 16               | 1                      |
| Прогрессии.                         | 15               | 2                      |
| Случайные события.                  | 10               | 1                      |
| Случайные величины.                 | 10               | 1                      |
| Множества. Логика.                  | 10               |                        |
| Повторение курса алгебры.           | 18               | 1                      |
|                                     | 99               | 8                      |