

**Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа села Аркадьевка»**

<p>Рассмотрено на заседании МО учителей естественнонаучного цикла</p> <p>Руководитель <u>Е.А. Котлярова</u> «29» августа 2022 г.</p>	<p>Согласовано с заместителем директора по УВР <u>М.В. Познизова</u> «30» августа 2022 г.</p>	<p>Утверждено Приказ №54 от 30 августа 2022г.</p> <p align="center"><b>Директор</b> <u>О.Н. Варкентий</u></p>
--	---	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Наименование учебного предмета	алгебра
Класс	9
Уровень	базовый
Учитель	Котлярова Е.А.
Срок реализации программы (уч.год)	2022-2023 уч.год
Количество часов по учебному плану	9 класс – 3ч в неделю/102ч.в год
Планирование разработано на основе	Примерной рабочей программы основного общего образования предмета "Математика(алгебра)" базовый уровень (7-9), одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021г. Программы общеобразовательных учреждений по математике с использованием рекомендаций авторской программы "Алгебра-9", авт. Г.В. Дорофеев
Учебник	Алгебра-9 Дорофеев Г.В., Суворова С.Б. Бунимович Е.А. и др. / Под ред. Дорофеева Г.В., Суворова С.Б.. АО Издательство «Просвещение», 2018
Рабочую программу составил	Котлярова Елена Альбертовна <u>Е.А. Котлярова</u> (личная подпись)

с.Аркадьевка, 2022г.

## **I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **Личностные результаты:**

- сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию 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 учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность компонентов целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

### **Метапредметные результаты**

#### **Межпредметные понятия:**

- **овладение обучающимися основами читательской компетенции:**
  - овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности;
  - формирование потребности в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».
- **приобретение навыков работы с информацией:**
  - систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
  - выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
  - заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.
- **участие в проектной деятельности**
  - умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
  - умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
  - умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
  - умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

#### **Предметные результаты:**

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о функциях и их свойствах;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения:
  - выполнять вычисления с действительными числами;
  - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
  - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
  - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
  - проверять практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
  - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
  - выполнять операции над множествами;
  - исследовать функции и строить их графики;
  - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
  - решать простейшие комбинаторные задачи.

Тема	Учащиеся научатся	Учащиеся получают возможность
<b><i>Неравенства</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;</li> <li>– решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств;</li> <li>– применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.</li> </ul>



	<p>представления.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять аппарат неравенства для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики.</li> <li>– понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения</li> <li>– понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных</li> </ul>
<b>Квадратичная функция</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);</li> <li>- строить график квадратичной функции, исследовать ее свойства;</li> <li>- понимать квадратичную функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с "выколотыми" точками и т. п.);</li> <li>- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.</li> </ul>
<b>Уравнения и системы уравнений</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;</li> <li>- применять аналитический и графический языки для интерпретации понятий, связанных с понятием уравнения, для решения уравнений и систем уравнений;</li> <li>- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;</li> <li>- проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать широкий спектр специальных приемов решения уравнений и систем уравнений;</li> <li>- уверенно применять аппарат уравнений и неравенств для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, реальной практики</li> </ul>



	представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько и пр.)	
<b>Арифметическая и геометрическая прогрессии</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);</li> <li>- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решать комбинированные задачи с применением формул <math>n</math>-го члена и суммы <math>n</math> первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;</li> <li>- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.</li> </ul>
<b>Статистика и вероятность</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.</li> <li>- находить относительную частоту и вероятность случайного события.</li> <li>- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;</li> <li>- научиться приводить содержательные примеры использования для описания данных.</li> <li>- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.</li> <li>- научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач</li> </ul>
<b>Повторение</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;</li> <li>- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;</li> <li>- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты</li> <li>- применять понятия, связанные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.</li> <li>- развить представление о множествах;</li> <li>- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;</li> <li>- научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для</li> </ul>

	<p>с делимостью натуральных чисел;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять операции над множествами;</li> <li>- решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;</li> <li>- оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях;</li> <li>- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями;</li> <li>- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;</li> <li>- выполнять разложение многочленов на множители;</li> <li>- применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.</li> </ul>	<p>ситуации способ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.</li> <li>-</li> </ul>
--	--	--

## II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 1. Неравенства

Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Точность приближения, относительная точность.

**Основная цель** — познакомить учащихся со свойствами числовых неравенств и их применением к решению задач (сравнение и оценка значений выражений, доказательство неравенств и др.); выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Изучение темы начинается с обобщения и систематизации знаний о действительных числах, повторения известных учащимся терминов: натуральные, целые, рациональные, действительные числа — и рассмотрения отношений между соответствующими числовыми множествами.

Свойства числовых неравенств иллюстрируются геометрически и подтверждаются числовыми примерами. Рассмотрение вопроса о решении линейных неравенств с одной переменной сопровождается введением понятий равносильных уравнений и неравенств, формулируются свойства равносильности уравнений и неравенств. Приобретенные учащимися умения получают развитие при решении систем линейных неравенств с одной переменной. Рассматривается вопрос о доказательстве неравенств. Учащиеся знакомятся с некоторыми приемами доказательства неравенств; система упражнений содержит значительное число заданий на применение аппарата неравенств.

### 2. Квадратичная функция

Функция  $y = ax^2 + bx + c$  и ее график. Свойства квадратичной функции: возрастание и убывание, сохранение знака на промежутке, наибольшее (наименьшее) значение. Решение неравенств второй степени с одной переменной.

**Основная цель** — познакомить учащихся с квадратичной функцией как с математической моделью, описывающей многие зависимости между реальными величинами; научить строить график квадратичной функции и читать по графику ее свойства; сформировать умение использовать графическое представление для решения квадратных неравенств.

Изучение темы начинается с общего знакомства с функцией  $y = ax^2 + bx + c$ ; рассматриваются готовые графики квадратичных функций и анализируются их особенности (наличие оси симметрии, вершины, направление ветвей, расположение по отношению к оси  $x$ ), при этом активизируются общие сведения о функциях, известные учащимся из курса 8 класса; учащиеся учатся строить параболу по точкам с опорой на ее симметрию. Далее следует более детальное изучение свойств квадратичной функции, особенностей ее графика и приемов его построения. В связи с этим рассматривается перенос вдоль осей координат произвольных графиков. Центральным моментом темы является доказательство того, что график любой квадратичной функции  $y = ax^2 + bx + c$  может быть получен с помощью сдвигов вдоль координатных осей параболы  $y = ax^2$ . Теперь учащиеся по коэффициентам квадратного трехчлена  $ax^2 + bx + c$  могут представить общий вид соответствующей параболы и вычислить координаты ее вершины.

В системе упражнений значительное место должно отводиться задачам прикладного характера, которые решаются с опорой на графические представления.

### 3. Уравнения и системы уравнений

---

Рабочая программа 9 класс. Алгебра.

Составитель: Котлярова Елена Альбертовна



Рациональные выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Тождество, доказательство тождеств. Решение целых и дробных уравнений с одной переменной. Примеры решения нелинейных систем уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач. Графическая интерпретация решения уравнений и систем уравнений.

**Основная цель** — систематизировать сведения о рациональных выражениях и уравнениях; познакомить учащихся с некоторыми приемами решения уравнений высших степеней, обучить решению дробных уравнений, развить умение решать системы нелинейных уравнений с двумя переменными, а также текстовые задачи; познакомить с применением графиков для исследования и решения систем уравнений с двумя переменными и уравнений с одной переменной.

В данной теме систематизируются, обобщаются и развиваются теоретические представления и практические умения учащихся, связанные с рациональными выражениями, уравнениями, системами уравнений. Уточняется известное из курса 7 класса понятие тождественного равенства двух рациональных выражений; его содержание раскрывается с двух позиций — алгебраической и функциональной. Вводится понятие тождества, обсуждаются приемы доказательства тождеств.

Значительное место в теме отводится решению уравнений с одной переменной. Систематизируются и углубляют знания, учащихся о целых уравнениях, основное внимание уделяется решению уравнений третьей и четвертой степени уже знакомыми учащимся приемами — разложением на множители и введением новой переменной. Продолжается решение систем уравнений, в том числе рассматриваются системы, в которых одно уравнение первой, а другое — второй степени, и примеры более сложных систем.

В заключение проводится графическое исследование уравнений с одной переменной. Вообще графическая интерпретация алгебраических выражений, уравнений и систем должна широко использоваться при изложении материала всей темы.

#### **4. Арифметическая и геометрическая прогрессии**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$  – члена и суммы  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий. Простые и сложные проценты.

**Основная цель** — расширить представления, учащихся о числовых последовательностях; изучить свойства арифметической и геометрической прогрессий; развить умение решать задачи на проценты.

В данной теме вводятся необходимые термины и символика, в результате чего создается содержательная основа для осознанного изучения числовых последовательностей, которые неоднократно встречались в предыдущих темах курса. Введение понятий арифметической и геометрической прогрессий следует осуществлять на основе рассмотрения примеров из реальной жизни. На конкретных: примерах вводятся понятия простых и сложных процентов, которые позволяют рассмотреть большое число практико-ориентированных задач.

#### **5. Статистические исследования**

Генеральная совокупность и выборка. Ранжирование данных. Полигон частот. Интервальный ряд. Гистограмма. Выборочная дисперсия, среднее квадратичное отклонение.

**Основная цель** — сформировать представление о статистических исследованиях, обработке данных и интерпретации результатов.

В данной теме представлен завершающий фрагмент вероятностно-статистической линии курса. В ней рассматриваются доступные учащимся примеры комплексных статистических исследований, в которых используются полученные ранее знания о случайных экспериментах, способах представления данных и статистических характеристиках.

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<b>Повторение курса алгебры 8 класса (3 ч)</b>	
<b>Неравенства (19 ч)</b>	
<p>Действительные числа. Общие свойства неравенств. Решение линейных неравенств. Решение систем линейных неравенств. Доказательство неравенств. Что означают слова «с точностью до ...».</p>	<p>Приводить примеры иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа; изображать числа точками координатной прямой. Находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел; сравнивать и упорядочивать действительные числа. Описывать множество действительных чисел. Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику. Использовать разные формы записи приближённых значений; делать выводы о точности приближения по записи приближённого значения. Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически; применять свойства неравенств в ходе решения задач. Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств с одной переменной. Доказывать неравенства, применяя приёмы, основанные на определении отношений «больше» и «меньше», свойствах неравенств, некоторых классических неравенствах. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры. Приводить примеры аналогов в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки. Знать понятие координатного луча, единичного отрезка и координаты точки. Уметь начертить координатный луч и отметить на нем заданные числа, назвать число, соответствующее данному штриху на координатном луче.</p>
<b>Квадратичная функция (20 ч)</b>	
<p>Какую функцию называют квадратичной. График и свойства функции <math>y=ax^2</math>. Сдвиг графика функции <math>y=ax^2</math> вдоль осей координат. График функции <math>y=ax^2+bx+c</math>. Квадратные неравенства.</p>	<p>Распознавать квадратичную функцию, приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии. Выявлять путём наблюдений и обобщать особенности графика квадратичной функции. Строить и изображать схематически графики квадратичных функций; выявлять свойства квадратичных функций по их графикам. Строить более сложные графики на основе графиков всех изученных функций. Проводить разнообразные исследования, связанные с квадратичной функцией и её графиком. Выполнять знаково-символические действия с использованием функциональной символики; строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Решать квадратные неравенства, а также неравенства, сводящиеся к ним, путём несложных преобразований; решать системы неравенств, в которых одно неравенство или оба</p>



	являются квадратными. Применять аппарат неравенств при решении различных задач.
<b>Уравнения и системы уравнений. (25ч)</b>	
Рациональные выражения. Целые уравнения. Дробные уравнения. Системы уравнений с двумя переменными. Решение задач. Графическое исследование уравнений.	<p>Распознавать рациональные и иррациональные выражения, классифицировать рациональные выражения. Находить область определения рационального выражения; доказывать тождества. Давать графическую интерпретацию функциональных свойств выражений с одной переменной.</p> <p>Распознавать целые и дробные уравнения. Решать целые и дробные выражения, применяя различные приёмы.</p> <p>Строить графики уравнений с двумя переменными.</p> <p>Конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков. Решать системы двух уравнений с двумя переменными, используя широкий набор приёмов.</p> <p>Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения или системы уравнений; решать составленное уравнение (систему уравнений); интерпретировать результат. Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем.</p>
<b>Арифметическая и геометрическая прогрессии. (17 ч)</b>	
Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма первых $n$ членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма первых $n$ членов геометрической прогрессии. Простые и сложные проценты. Сумма квадратов первых $n$ натуральных чисел.	<p>Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.</p> <p>Вычислять члены последовательностей, заданных формулой <math>n</math>-го члена или рекуррентной формулой.</p> <p>Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.</p> <p>Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых <math>n</math> членов арифметической и геометрической прогрессий; решать задачи с использованием этих формул.</p> <p>Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменения в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически.</p> <p>Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора)</p>
<b>Статистика и вероятность. (6 ч)</b>	
Выборочные исследования. Интервальный ряд. Гистограмма. Характеристики разброса.	<p>Осуществлять поиск статистической информации, рассматривать реальную статистическую информацию, организовывать и анализировать её (ранжировать данные, строить интервальные ряды, строить диаграммы, полигоны частот, гистограммы; вычислять различные средние, а также характеристики разброса). Прогнозировать частоту повторения</p>



Статистическое оценивание и прогноз.	события на основе имеющихся статистических данных.
<b>Повторение. (12 ч)</b>	

### **Направления проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся**

Вероятность получения положительной отметки при написании тестовой контрольной работы путем угадывания правильного ответа.

Виды уравнений и способы их решения.

Вписанные и описанные окружности. Вневписанные окружности.

График дробно-линейной функции.

Загадки арифметической прогрессии.

Замечательные точки треугольника.

Золотое сечение

Информация, кибернетика и математика.

Иррациональные неравенства.

Иррациональные уравнения.

Использование тригонометрических формул при измерительных работах

История развития учения об уравнениях.

Летопись открытий в мире чисел и фигур.

Математика – царица или слуга для других наук.

Метод подобия в задачах на построение.

Методы решения текстовых задач.

Методы решения уравнений 4 степени.

Можно ли считать мир геометрически правильным.

На правильном пути по ступенькам прогрессии.

Неравенства и системы неравенств с двумя переменными.

Неравенства с параметром.

Нестандартные задачи по алгебре.

Нестандартные задачи по геометрии.

Нестандартные решения уравнений

Нестандартные способы нахождения площадей некоторых многоугольников.

Нестандартные способы решения квадратных уравнений.

О среднем арифметическом, о среднем гармоничном, о среднем геометрическом, о среднем квадратичном.

Парабола и я

Последовательности и прогрессии в жизни.

Построение графиков сложных функций

Презентации избранных вопросов алгебры или геометрии.

Приложения математики в экономике.

Применение векторов к доказательству свойств и признаков параллелограмма.

Применение векторов к доказательству теорем о треугольниках.

### **III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ С УКАЗАНИЕМ**

Рабочая программа 9 класс. Алгебра.  
Составитель: Котлярова Елена Альбертовна

## КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Модуль воспитательной программы «Школьный урок»</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Контрольные работы (оценочные процедуры)</i>
1.	Повторение курса алгебры 8 класса	День знаний.	3	1
2.	Неравенства.	Дни финансовой грамотности.	19	1
3.	Квадратичная функция.	Участие в проектах и акциях РДШ	20	1
4.	Уравнения и системы уравнений.	Мероприятия месячника интеллектуального воспитания «Умники и умницы».	25	2
5.	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	День науки в школе: защита проектов и исследовательских работ	17	1
6.	Статистика и вероятность.	участия во Всероссийских открытых онлайн-олимпиадах	6	
7.	Повторение курса алгебры 7-9 класса	«Космическая одиссея», Предметная неделя «МИФ»	12	1
<b>Итого</b>			<b>102</b>	<b>7</b>

# КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ по алгебре 9 класс

№	Дата		Тема раздела и уроков	Кол-во часов
	план	факт		
Повторение курса алгебры 8 класса				3
1.	01.09		Повторение курса алгебры 8 класса. Решение квадратных уравнений. Системы уравнений	1
2.	02.09		Повторение курса алгебры 8 класса. Функции	1
3.	06.09		Входная контрольная работа	1
Глава 1. Неравенства				19
4.	08.09		Действительные числа. Числовые множества.	2
5.	09.09		Действительные числа на координатной прямой.	
6.	13.09		Общие свойства неравенств.	3
7.	15.09		Общие свойства неравенств. Практическое применение свойств неравенств. Оценка выражений.	
8.	16.09		Общие свойства неравенств.	
9.	20.09		Решение линейных неравенств. Линейные неравенства. Числовые промежутки.	3
10.	22.09		Решение линейных неравенств. Линейные неравенства. Числовые промежутки.	
11.	23.09		Решение линейных неравенств. Решение задач с помощью линейных неравенств. Составление неравенства по условию задачи.	
12.	27.09		Решение систем линейных неравенств.	5
13.	29.09		Решение систем линейных неравенств.	

Рабочая программа 9 класс. Алгебра.

Составитель: Котлярова Елена Альбертовна



14.	30.09		Решение систем линейных неравенств. <i>Составление систем линейных неравенств по условию задачи.</i>	
15.	04.10		Решение систем линейных неравенств. <i>Решение задач с помощью систем линейных неравенств.</i>	
16.	06.10		Решение систем линейных неравенств.	
17.	07.10		Доказательство неравенств. <i>Алгебраические приёмы.</i>	3
18.	11.10		Доказательство неравенств.	
19.	13.10		Доказательство неравенств. <i>Доказательство линейных неравенств с радикалами.</i>	
20.	14.10		Что означают слова «с точностью до...».	2
21.	18.10		Что означают слова «с точностью до...». <i>Относительная точность.</i>	
22.	20.10		<b>Контрольная работа №1 по теме: «Неравенства».</b>	
	<b>Глава 2. Квадратичная функция</b>			<b>20</b>
23.	21.10		<i>Работа над ошибками.</i> Какую функцию называют квадратичной.	4
24.	25.10		Какую функцию называют квадратичной. <i>График квадратичной функции.</i>	
25.	27.10		Какую функцию называют квадратичной. <i>Исследование квадратичной функции. Нули функции, область определения.</i>	
26.	28.10		Какую функцию называют квадратичной. <i>Исследование квадратичной функции. Промежутки возрастания и убывания.</i>	
27.	08.11		График и свойства функции $y=ax^2$	2
28.	10.11		График и свойства функции $y=ax^2$ <i>Свойства функции <math>y=ax^2</math> при <math>a &gt; 0</math> и при <math>a &lt; 0</math>.</i>	

29.	11.11		Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат. <i>Сдвиг графика функции <math>y=ax^2</math> вдоль оси у.</i>	5
30.	15.11		Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат. <i>Сдвиг графика функции <math>y=ax^2</math> вдоль оси х.</i>	
31.	17.11		Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат.	
32.	18.11		Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат.	
33.	22.11		Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат.	
34.	24.11		График функции $y=ax^2+bx+c$ . <i>(График функции <math>y = ax^2 + q</math>)</i>	4
35.	25.11		График функции $y= ax^2+bx+c$ . <i>(График функции <math>y = a(x + p)^2 + q</math>)</i>	
36.	29.11		График функции $y=ax^2+bx+c$ . <i>Вычисление координат вершины.</i>	
37.	01.12		График функции $y=ax^2+bx+c$ и его исследование.	
38.	02.12		Квадратные неравенства.	4
39.	06.12		Квадратные неравенства. <i>Решение квадратных неравенств.</i>	
40.	08.12		Квадратные неравенства. <i>Решение неполных квадратных неравенств.</i>	
41.	09.12		Квадратные неравенства. <i>Квадратные неравенства и их свойства.</i>	
42.	13.12		<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратичная функция».</b>	1
	<b>Глава 3. Уравнение и системы уравнений</b>			<b>25</b>
43.	15.12		Рациональные и иррациональные выражения. <i>Работа над ошибками.</i>	4

44.	16.12		Рациональные выражения. <i>Область определения выражения.</i>	
45.	20.12		Рациональные выражения. <i>Тождественные преобразования.</i>	
46.	22.12		Рациональные выражения. <i>Доказательство тождеств.</i>	
47.	23.12		Целые уравнения.	2
48.	12.01		Целые уравнения. <i>Решение биквадратных уравнений и уравнений 3 степени.</i>	
49.	13.01		Дробные уравнения.	4
50.	17.01		Дробные уравнения. <i>Решение дробных уравнений. Алгоритм.</i>	
51.	19.01		Дробные уравнения. <i>Решение дробных уравнений по алгоритму.</i>	
52.	20.01		Дробные уравнения. <i>Составление дробного уравнения по условию задачи.</i>	
53.	24.01		Решение задач. <i>Корни, не удовлетворяющие условию задачи.</i>	4
54.	26.01		Решение задач. <i>Решение задач с помощью дробных выражений.</i>	
55.	27.01		Решение задач. <i>Решение дробных уравнений и задач.</i>	
56.	31.01		Решение задач. <i>Решение уравнений и задач.</i>	
57.	02.02		<b>Контрольная работа №3 по теме: «Рациональные выражения. Уравнение».</b>	1
58.	03.02		<i>Работа над ошибками. Системы уравнений с двумя переменными.</i>	4
59.	07.02		<i>Графический способ решения систем.</i>	
60.	09.02		<i>Способ сложения.</i>	



61.	10.02		<i>Способ подстановки.</i>	
62.	14.02		Решение задач с помощью систем уравнений.	2
63.	16.02		Решение задач с помощью систем уравнений.	
64.	17.02		Графическое исследование уравнений. <i>Алгоритм.</i>	3
65.	21.02		Графическое исследование уравнений. <i>Уточнение значений корня.</i>	
66.	23.02		Графическое исследование уравнений.	
67.	24.02		<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Системы уравнений».</b>	1
	<b>Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессия</b>			<b>17</b>
68.	28.02		<i>Работа над ошибками.</i> Числовые последовательности.	2
69.	02.03		Числовые последовательности. <i>Реккурентная формула</i>	
70.	03.03		Арифметическая прогрессия. <i>Разность арифм. Прогрессии. Формула n-го члена</i>	3
71.	07.03		Арифметическая прогрессия. <i>Формула n-го члена. Нахождение n-го члена.</i>	
72.	09.03		Арифметическая прогрессия. <i>Формула n-го члена.</i>	
73.	10.03		Сумма n первых членов арифметической прогрессии. <i>Вывод формулы.</i>	3
74.	14.03		Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии. <i>Вычисления по формуле.</i>	
75.	16.03		Сумма n первых членов арифметической прогрессии.	
76.	17.03		Геометрическая прогрессия. <i>Знаменатель. Формула n-го члена.</i>	3

77.	28.03		Геометрическая прогрессия. <i>Нахождение n-го члена геометрической прогрессии.</i>	
78.	30.03		Геометрическая прогрессия. <i>Формула n-го члена.</i>	
79.	31.03		Сумма первых n членов геометрической прогрессии.	2
80.	04.04		Сумма первых n членов геометрической прогрессии.	
81.	06.04		Простые и сложные проценты, <i>примеры их применения.</i>	3
82.	07.04		Простые и сложные проценты. <i>Расчёт процентов по банковскому вкладу.</i>	
83.	11.04		Простые и сложные проценты.	
84.	13.04		<b>Контрольная работа № 5 по теме: «Арифметическая и геометрическая прогрессии».</b>	1
	<b>Глава 5. Статистические исследования</b>			<b>6</b>
85.	14.04		<i>Работа над ошибками.</i> Как исследуют качество знаний школьников.	2
86.	18.04		Как исследуют качество знаний школьников.	
87.	20.04		Удобно ли расположена школа. <i>Интервальный ряд. Гистограмма.</i>	2
88.	21.04		Удобно ли расположена школа. <i>Интервальный ряд. Гистограмма.</i>	
89.	25.04		Куда пойти работать. <i>Характеристики разброса.</i>	1
90.	27.04		Куда пойти работать. <i>Статистическое оценивание и прогноз.</i>	1
91.	28.04		<b>ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>	
	<b>Повторение</b>			<b>14</b>

92.	02.05		Повторение. Целые и дробные выражения. Доказательство тождеств.	1
93.	04.05		Повторение. Степени. Корни. Упрощение выражений.	1
94.	05.05		Повторение. Решение уравнений и неравенств.	1
95.	09.05		Повторение. Квадратный трехчлен. Решение квадратных уравнений и неравенств	2
96.	11.05		Повторение. Графическое решение уравнений.	
97.	12.05		Повторение. Решение систем уравнений.	1
98.	16.05		Повторение. Графики. Чтение и исследование. Построение графиков.	2
99.	18.05		Повторение. Арифметическая и геометрическая прогрессии.	
100.	19.05		Повторение. Статистические исследования	1
101.	23.05		<b>Итоговая контрольная работа</b>	1
102.	25.05		Анализ ошибок допущенных в итоговой контрольной работе	2



***Алгебра. 9 класс. Контрольные работы - Кузнецова Л.В. и др***

Учебное пособие ориентировано на учебник «Алгебра. 9 класс» Г. В. Дорофеева и др. Оно содержит систему тематических контрольных работ по алгебре 9 класса и две итоговые контрольные работы — за первое полугодие и по курсу в целом.

Система контроля охватывает все изучаемые в курсе алгебры 9 класса вопросы. Все контрольные работы даны в четырёх эквивалентных вариантах. Их структура отвечает идее дифференцированного подхода к обучению и контролю знаний и умений учащихся. Каждая работа предусматривает как проверку достижения школьниками уровня базовой подготовки, так и возможность для учащихся проявить свои знания на более высоких уровнях.

**СОДЕРЖАНИЕ**

Контрольная работа № 1. Неравенства

Контрольная работа № 2. Квадратичная функция

Контрольная работа № 3. Рациональные выражения. Уравнения с одной переменной

Контрольная работа № 4. Системы уравнений

Контрольная работа № 5. Арифметическая и геометрическая прогрессии

Контрольная работа № 6. Итоговая работа за первое полугодие

Контрольная работа № 7. Итоговая работа за курс 9 класса

***Алгебра. 9 класс. Тематические тесты. Кузнецова Л.В. и др.***

Учебное пособие предназначено для организации текущего оперативного контроля при изучении курса алгебры в 9 классе по учебнику Г. В. Дорофеева и др. Оно содержит 10 тематических и 2 итоговых теста, каждый из которых дан в четырёх вариантах.

**СОДЕРЖАНИЕ**

Тест 1. Действительные числа

Тест 2. Неравенства

Тест 3. Квадратичная функция

Тест 4. Рациональные выражения 3

Тест 5. Целые и дробные уравнения

Тест 6. Системы уравнений

Тест 7. Последовательности. Арифметическая прогрессия

Тест 8. Арифметическая и геометрическая прогрессии

Тест 10. Статистика и вероятность

Тест 11. Итоговый тест за курс 9 класса

Тест 12. Итоговый тест за курс 7—9 классов

# Лист изменений и дополнений в рабочую программу

Предмет \_\_\_\_\_

Класс \_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_

№ урока	Дата проведения по плану	Дата фактического проведения	Тема	Количество часов		Причина корректировки	Способ корректировки
				По плану	Дано фактически		

Учитель \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_ Ф.И.О.