

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
города Ульяновска  
«Средняя школа №72 с углубленным изучением отдельных предметов»**

Рассмотрено

на заседании ШМО

Руководитель МО

физиков, математиков,  
информатиков

\_\_\_\_\_ О.Н.Расшивалина

Протокол № 1

от «30» сентября 2023г.

Согласовано

Зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_ Е.В.Ермилова

«31» сентября 2023г.

Утверждаю

Директор школы

\_\_\_\_\_ Е.А. Клементьева

Приказ № 630-ОД

«01» сентября 2023г.

**Рабочая программа по алгебре для 9 классов**

**(углубленный уровень)**

**на 2023-2024 учебный год**

**г. Ульяновск 2023**

## Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 9 класса составлена на основе следующих нормативно - правовых документов:

1. Закона от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями от 24.09.2022г. № 371-ФЗ;
2. Федерального государственного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г № 1897);
3. Федеральной образовательной программой основного общего образования (Приказ Министерства просвещения РФ от 18.05.2023г. № 370);

Реализация рабочей программы осуществляется с использованием учебника и задачника:

1. Алгебра. 9 класс. В 2 ч. Ч 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович, Н.П. Николаев- 16-е изд., доп.- М.: Мнемозина, 2013.- 232 с. : ил.
2. Алгебра.9 класс. В 2 ч. Ч2.Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений /[А. Г. Мордкович и др.]; под ред. А. Г. Мордковича.- 16-е изд., испр..- М.: Мнемозина, 2013.- 280 с. : ил.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **Учащийся 9 класса научится:**

- 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;
- пользоваться базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; получат представление об основных изучаемых понятиях (рациональные неравенства. Множества и операции над ними, системы рациональных неравенств, методы решения систем уравнений, числовые функции, прогрессии, элементы комбинаторики.вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- навыкам устных, письменных, инструментальных вычислений;
- пользоваться символьным языком алгебры, приемами решения рациональных неравенств, системы рациональных неравенств, методами решения систем уравнений;

### **Учащийся 9 класса получит возможность научиться:**

- пользоваться системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, функционально-графическими представлениями для описания и анализа реальных зависимостей;
- использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений для решения задач из различных разделов курса;

- применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

№	Раздел (тема)	Личностные результаты	Предметные результаты	Метапредметные результаты		
				Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД
1	<b>Рациональные неравенства и их системы</b>	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.	Научаться решать рациональные неравенства. Учащиеся знакомятся с теорией множеств: элемент множества, подмножество данного множества, объединение и пересечение множеств. Учащихся демонстрируют умение применять решение неравенств в решении	<i>учащиеся получают возможность научиться:</i> видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;	<i>учащиеся получают</i> первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;	<i>учащиеся научатся:</i>  находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в

			систем неравенств.			условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
2	<b>Системы уравнений</b>	Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта	Учащиеся знакомятся с такими понятиями как уравнения с двумя переменными, решение уравнений с двумя переменными, график уравнения с двумя переменными, рассматривают формулу расстояния между двумя точками координатной плоскости. График уравнения окружности.  Овладеть методами решения систем уравнений. Применять методы решения систем уравнений при решении задач	<i>учащиеся научатся:</i>  - формулировать и удерживать учебную задачу;  - выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;  - определять последовательность промежуточных целей и	<i>учащиеся научатся:</i>  - самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;  - использовать общие приёмы решения задач;  <i>учащиеся получат возможность научиться:</i>  - устанавливать причинно-следственные связи;	<i>учащиеся научатся:</i>  - организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

				<p>соответствующих им действий с учётом конечного результата;</p> <p>- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;</p>	<p>строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;</p> <p>- формировать учебную и общую пользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);</p>	
<b>3</b>	<b>Числовые функции</b>	<p>Креативность мышления, инициатива, находчивость,</p>	<p>Умение находить область определения, значения функции.</p>	<p><i>учащиеся научатся:</i></p> <p>-планировать пути</p>	<p><i>учащиеся научатся:</i></p> <p>- применять правила</p>	<p><i>учащиеся научатся:</i></p> <p>взаимодействовать и</p>

		<p>активность при решении математических задач.</p>	<p>Владеют способами задания функций. Применяют свойства функций при построении графиков, читают свойства по графику. Владеют определением четности и нечетности функции, применяют при доказательстве четности или нечетности функций.</p>	<p>достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</p> <p><i>учащиеся получают возможность научиться:</i></p> <p>-определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;</p> <p>- предвидеть возможности</p>	<p>и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;</p> <p>- осуществлять смысловое чтение;</p> <p>- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;</p> <p><i>учащиеся получают возможность научиться:</i></p> <p>- видеть математическую задачу в других</p>	<p>находить общие способы работы;</p> <p>работать в группе:</p> <p>находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра;</p> <p>формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;</p>
--	--	---	---	--	---	---

				<p>получения конкретного результата при решении задач;</p>	<p>дисциплинах, в окружающей жизни;</p> <p>- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;</p>	
4	Прогрессии	<p>Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.</p>	<p>Учащиеся знакомятся с числовыми последовательностями, их способами задания, умеют практически применять способы.</p> <p>Учащиеся знакомятся с арифметической прогрессией. Умеют распознавать арифметическую прогрессию, решают задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких</p>	<p><i>учащиеся научатся:</i></p> <p>- составлять план и последовательность действий;</p> <p>- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;</p> <p><i>учащиеся получают возможность</i></p>	<p><i>учащиеся научатся:</i></p> <p>- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;</p> <p>- осуществлять смысловое чтение;</p> <p>- создавать, применять и</p>	<p><i>учащиеся научатся:</i></p> <p>- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;</p> <p>- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех</p>



			<p>первых членов.</p> <p>Учащиеся знакомятся с геометрической прогрессией. Умеют распознавать геометрическую прогрессию, решают задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов.</p>	<p><i>научиться:</i></p> <p>- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;</p>	<p>преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;</p> <p><i>учащиеся получают возможность научиться:</i></p> <p>- видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;</p> <p>- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;</p>	<p>участников;</p>
--	--	--	---	--	---	--------------------

5	<p><b>Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</b></p>	<p>Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.</p>	<p>Учащиеся составляют дерево возможных вариантов, применяют правило умножения для возможных исходов, собирают варианты в таблицу, знакомятся с факториалом.</p> <p>Могут группировать информацию, определять варианты измерения, составлять ряд данных измерения, определять кратность варианты измерения, определять частоту варианты, имеют графическое представление информации, составлять диаграммы.</p> <p>Могут решать вероятностные задачи с помощью классического определения</p>	<p><i>учащиеся научатся:</i></p> <p>- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;</p> <p>сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;</p>	<p><i>учащиеся научатся:</i></p> <p>находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;</p> <p><i>учащиеся получат возможность научиться:</i></p> <p>- интерпретировать информацию</p>	<p><i>учащиеся научатся:</i></p> <p>- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;</p> <p>- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.</p>

			<p>вероятности.  Знакомятся как связаны  вероятность случайных  событий и  экспериментальные  статистические данные.</p>	<p><i>учащиеся получают  возможность  научиться:</i>  выделять и  формулировать то,  что усвоено и что  нужно усвоить,  определять качество  и уровень усвоения;  - концентрировать  волю для  преодоления  интеллектуальных  затруднений и  физических  препятствий;</p>	<p>(структурировать,  переводить сплошной  текст в таблицу,  презентовать  полученную  информацию, в том  числе с помощью  ИКТ);  - оценивать  информацию  (критическая оценка,  оценка  достоверности);  - устанавливать  причинно-  следственные связи,  выстраивать  рассуждения,  обобщения;</p>	
--	--	--	--	---	--	--

## Содержание учебного предмета

Название раздела	Количество часов	Основные вопросы, изучаемые в данном разделе	Контрольные работы
Повторение изученного в 8 классе	6		Входная контрольная работа
Рациональные неравенства и их системы	28	Линейные и квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Множества и операции над ними. Системы рациональных неравенств.	Контрольная работа №1 по теме: «Неравенства и системы неравенств».
Системы уравнений	29	Основные понятия. Методы решения систем уравнений. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.	Контрольная работа №2 по теме: «Системы уравнений».
Числовые функции	22	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции. Свойства функции. Четные и нечетные функции.	Контрольная работа №3 по теме: «Свойства функций». Контрольная работа №4 по теме: «Числовые функции».
Прогрессии	23	Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.	Контрольная работа №5 по теме: «Прогрессии».
Элементы комбинаторики,	16	Комбинаторные задачи. Статистика – дизайн информации. Простейшие вероятностные	Контрольная работа №6 по теме:

<b>статистики и теории вероятностей</b>		задачи. Экспериментальные данные и вероятности событий.	« Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей ».
<b>Итоговое повторение</b>	8		Итоговая контрольная работа

### Тематическое планирование

<b>Тема урока</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Повторение изученного в 8 классе (6ч)</b>	
Повторение. Алгебраические дроби.	1
Повторение. Свойства квадратного корня	1
Повторение. Квадратичная функция	1
Повторение. Квадратные уравнения	1
Повторение. Линейные и квадратные неравенства	1
Входная контрольная работа	1

<b>Рациональные неравенства и их системы (28ч)</b>	
Рациональные неравенства	5
Множества и операции над ними	3
Системы неравенств	4
Совокупности неравенств	2
<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Неравенства и системы неравенств».	1
Неравенства с модулями	4
Иррациональные неравенства	4
Задачи с параметрами	4
<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Неравенства с модулями, иррациональные неравенства»	1
<b>Системы уравнений (29ч)</b>	
Уравнения с двумя переменными	3
Неравенства с двумя переменными	3
Основные понятия, связанные с системами уравнений и неравенств с двумя переменными	3
Методы решения систем уравнений	4
<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Системы уравнений».	1
Однородные системы. Симметрические системы.	4
Иррациональные системы. Системы с модулями.	4
Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	6
<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Системы уравнений»	1
<b>Числовые функции (22ч)</b>	
Определение числовой функции. Область определения, область значений функции.	4
Способы задания функций.	3

Свойства функций.	5
Четные и нечетные функции	2
<b>Контрольная работа №5</b> по теме «Числовые функции».	1
Степенные функции, их свойства и графики	4
Функция кубический корень из $x$ , ее свойства и графики.	3
<b>Прогрессии (23ч)</b>	
Числовые последовательности	3
Свойства числовых последовательностей	3
<b>Контрольная работа №6</b> по теме: «Степенные функции».	1
Арифметическая прогрессия	5
Геометрическая прогрессия	6
Метод математической индукции	4
<b>Контрольная работа №7</b> по теме: «Прогрессии».	1
<b>Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (16ч)</b>	
Комбинаторные задачи.	4
Статистика-дизайн информации.	4
Простейшие вероятностные задачи.	4
Экспериментальные данные и вероятности событий.	3
<b>Контрольная работа №8</b> по теме: «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей».	1

<b>Итоговое повторение (8ч)</b>	
Повторение. Решение линейных и квадратных неравенств.	1
Повторение. Решение систем неравенств.	1
Повторение. Рациональные уравнения.	1
Повторение. Решение систем уравнений.	1
Повторение. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1
Повторение. Построение графиков функций.	1
<b>Контрольная работа №9 (итоговая)</b>	<b>2</b>