

**Краснодарский край Красноармейский район  
станция Старонижестеблиевская  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 55**

**УТВЕРЖДЕНО**

решением педагогического совета

МБОУ СОШ №55 МО Красноармейский район

протокол №1 от 01.08.2022 года

Председатель  М. В. Корниенко

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по алгебре

Уровень образования - **основное общее образование**

Класс **7-9**

Количество часов **306**

Учителя: Бартенева Елена Владимировна – учитель математики МБОУ СОШ №55,  
Поруб Татьяна Анатольевна – учитель математики МБОУ СОШ № 55

Программа разработана в соответствии с ФГОС основного общего образования, с учетом примерной рабочей программы Министерства просвещения РФ «Математика» (<http://www.instrao.ru/primer>) и авторской программы по алгебре для 7-9 классов общеобразовательных организаций под руководством авторов А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Д.А. Номировский, Е.В. Буцко. Москва. Издательский центр «Вентана-Граф», 2018 год;

с учетом УМК: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Д.А. Номировский, Е.В. Буцко. Москва. Издательский центр «Вентана-Граф», 2018 год.

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 7-9 классов разработана с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, и авторской программы по алгебре для 7-9 классов общеобразовательных организаций под руководством авторов А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Д.А. Номировский, Е.В. Буцко. Москва. Издательский центр «Вентана-Граф», 2018 год.

## 2. Место предмета в учебном плане школы в 2022-2023 учебном году

В МБОУ СОШ №55 согласно учебного плана школы учебный год состоит из 34 недель, поэтому на изучение алгебры на этапе основного общего образования отводится:

Курс	Количество часов в неделю	Количество часов в год
Алгебра 7 класс	3	102
Алгебра 8 класс	3	102
Алгебра 9 класс	3	102
ИТОГО		306

## 3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Личностные результаты:

- 1) Патриотическое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.
- 2) Гражданское и духовно-нравственное воспитание: готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.
- 3) Трудовое воспитание: установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.
- 4) Эстетическое воспитание: способностью к эмоциональному и эстетическому

восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

- 5) Ценности научного познания: ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.
- 6) Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.
- 7) Экологическое воспитание: ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.
- 8) Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) 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;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для

- классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
  - 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
  - 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
  - 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
  - 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
  - 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
  - 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
  - 11) 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 учебником математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической технологии 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;

- проводить практические расчеты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближенных 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.

## **Предметные результаты изучения алгебры в 7-9 классах**

### **Алгебраические выражения**

Выпускник научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

**Выпускник получит возможность:**

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

### **Уравнения**

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

**Выпускник получит возможность**

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

## **Неравенства**

Выпускник научиться:

- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

**Выпускник получит возможность:**

- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

## **Числовые множества**

Выпускник научиться:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

**Выпускник получит возможность:**

- развивать представление о множествах;
- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

## **Функции**

Выпускник научиться:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- 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.

**Выпускник получит возможность:**

- 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.);

- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;
- решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

### **Элементы прикладной математики**

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

**Выпускник получит возможность:**

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

## **4. Содержание учебного предмета.**

### **Алгебра 7 класс.**

#### **Глава 1. Линейное уравнение с одной переменной (15ч.)**

- Введение в алгебру. Линейное уравнение с одной переменной.
- Решение задач с помощью уравнений.

#### **Глава 2. Целые выражения (50ч.)**

- Тождественно равные выражения. Тождества
- Степень с натуральным показателем. Свойства степени с натуральным показателем

- Одночлены. Многочлены.
- Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен.
- Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки.
- Произведение разности и суммы двух выражений. Разность квадратов двух выражений. Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений. Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.
- Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители.

### **Глава 3. Функции (12ч.)**

- Связи между величинами. Функция.
- Способы задания функции. График функции. Линейная функция, её график и свойства.

### **Глава 4 Системы линейных уравнений с двумя переменными (19ч.)**

- Уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.
- Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем линейных уравнений методом подстановки. Решение систем линейных уравнений методом сложения. Решение задач с помощью систем уравнений.

### **Повторение и систематизация учебного материала (6ч.)**

## **Алгебра 8 класс.**

### **Глава 1. Рациональные выражения (44ч.)**

- Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби.
- Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.
- Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений
- Рациональные уравнения. Равносильные уравнения.
- Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем
- Функция  $y = \frac{k}{x}$  и её график

### **Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа (25ч.)**

- Функция  $y = x^2$  и её график
- Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.
- Множество и его элементы.
- Подмножество. Операции над множествами.
- Функция  $y = \sqrt{x}$  и её график



### Глава 3. Квадратные уравнения (26ч.)

- Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета.
- Квадратный трёхчлен.

### Повторение и систематизация учебного материала (7ч.)

## Алгебра 9 класс.

### Глава 1. Неравенства (20 ч.)

- Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

### Глава 2. Квадратичная функция (32 ч.)

- Функция. Свойства функций.
- Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители.
- Функция  $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график. Степенная функция.

### Глава 3. Элементы прикладной математики (20 ч.)

- Математическое моделирование. Процентные расчеты. Приближенные вычисления.
- Основные правила комбинаторики. Относительная частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

### Глава 4. Числовые последовательности (20 ч.)

- Числовые последовательности.
- Арифметическая и геометрическая прогрессии.
- Формулы  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов прогрессии.
- Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

### Повторение и систематизация учебного материала (10ч.)

## 5. Тематическое планирование

7 класс					
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
<b>Глава 1</b> <b>Линейное уравнение с одной переменной</b>	15	Введение в алгебру	3	<i>Распознавать</i> числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения. Приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений. Составлять выражение	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		Линейное уравнение с одной переменной	5		
		Решение задач с помощью уравнений	5		

		Повторение и систематизация учебного материала	1	с переменными по условию задачи. Выполнять преобразования выражений:	
		Контрольная работа № 1	1	приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. Находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных. Классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения. <i>Формулировать</i> определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач	
<b>Глава 2</b> <b>Целые выражения</b>	<b>50</b>	Тождественно равные выражения. Тождества	2	<i>Формулировать: определения:</i> тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		Степень с натуральным показателем	3		
		Свойства степени с натуральным показателем	3		
		Одночлены	2		
		Многочлены	1		
		Сложение и вычитание многочленов	3		
		Контрольная работа № 2	1		

	Умножение одночлена на многочлен	3	одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена; <i>свойства</i> : степени с натуральным показателем, знака степени; <i>правила</i> : доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов. <i>Доказывать</i> свойства степени с натуральным показателем. <i>Записывать</i> и <i>доказывать</i> формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений. <i>Вычислять</i> значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень.	
	Умножение многочлена на многочлен	4		
	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	3		
	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	3		
	Контрольная работа № 3	1		
	Произведение разности и суммы двух выражений	3		
	Разность квадратов двух выражений	2		
	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	3		
	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	3		
	Контрольная работа № 4	1		
	Сумма и разность кубов двух выражений	2		
	Применение различных способов разложения многочлена на множители	4		
	Повторение и систематизация учебного материала	2		
	Контрольная работа № 5	1		

				<p>Приводить одночлен к стандартному виду. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен. Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов. Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач.</p>	
<b>Глава 3 Функции</b>	<b>12</b>	Связи между величинами. Функция	2	<p><i>Приводить</i> примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости.</p>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		Способы задания функции	2		
		График функции	2		

				<i>Описывать понятия:</i>	
		Линейная функция, её графики, свойства	4	зависимой и независимой переменных,	
		Повторение и систематизация учебного материала	1	функции, аргумента функции; способы задания функции. Сформулировать	
		Контрольная работа № 6	1	определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности. <i>Вычислять</i> значение функции по заданному значению аргумента. Составлять таблицы значений функции. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной функции и прямой пропорциональности. Описывать свойства этих функций	
<b>Глава 4 Системы линейных уравнений с двумя переменными</b>	<b>19</b>	Уравнения с двумя переменными	2	<i>Приводить примеры:</i> уравнения с двумя переменными;	
		Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3	линейного уравнения с двумя переменными; системы двух	
		Системы уравнений с	3	линейных уравнений	

		двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными		с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями. Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. <i>Формулировать: определения:</i>	
		Решение систем линейных уравнений методом подстановки	2		
		Решение систем линейных уравнений методом сложения	3		
		Решение задач с помощью систем линейных уравнений	4		
		Повторение и систематизация учебного материала	1		
		Контрольная работа № 7	1		
				решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными; <i>свойства</i> уравнений с двумя переменными. <i>Описывать:</i> свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными,	

				<p>метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.  <i>Строить</i> график линейного уравнения с двумя переменными.  Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными.  <i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы</p>	
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	<b>6</b>	Упражнения для повторения курса 7 класса	4		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		Итоговая контрольная работа	1		
		Анализ итоговой контрольной работы	1		
<b>8 класс</b>					
<b>Глава 1 Рациональные выражения</b>	<b>44</b>	Рациональные дроби	2	<i>Распознавать</i> целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений. <i>Формулировать: определения:</i> рационального	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		Основное свойство рациональной дроби	3		
		Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3		
		Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	6		

	Контрольная работа № 1	1	<p>выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности;</p> <p><i>свойства</i>: основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений, функции <math>y = \frac{k}{x}</math>;</p> <p><i>правила</i>: сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень; условие равенства дроби нулю.</p> <p><i>Доказывать</i> свойства степени с целым показателем.</p> <p><i>Описывать</i> графический метод решения уравнений с одной переменной.</p> <p><i>Применять</i> основное свойство рациональной дроби</p>	
	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	4		
	Тождественные преобразования рациональных выражений	7		
	Контрольная работа № 2	1		
	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	3		
	Степень с целым отрицательным показателем	4		
	Свойства степени с целым показателем	5		
	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	4		
	Контрольная работа № 3	1		



				<p>для сокращения и преобразования дробей. Приводить дроби к новому (общему) знаменателю. Находить сумму, разность, произведение и частное дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. <i>Решать</i> уравнения с переменной в знаменателе дроби. <i>Применять</i> свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. <i>Записывать</i> числа в стандартном виде. <i>Выполнять</i> построение и чтение графика функции</p> $y = \frac{k}{n}$	
<p><b>Глава 2</b> <b>Квадратные корни.</b> <b>Действительные числа</b></p>	<p><b>25</b></p>	<p>Функция <math>y = x^2</math> и её график</p>	<p>3</p>	<p><i>Описывать:</i> понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел и связи между этими числовыми</p>	<p>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8</p>
		<p>Квадратные корни. Арифметический квадратный корень</p>	<p>3</p>		
		<p>Множество и его элементы</p>	<p>2</p>		

	Подмножество. Операции над множествами	2	<p>множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами.</p> <p><i>Распознавать</i> рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел.</p> <p><i>Записывать</i> с помощью формул свойства действий с действительными числами.</p> <p><i>Формулировать: определения:</i> квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств;</p> <p><i>свойства:</i> функции <math>y = x^2</math>, арифметического квадратного корня, функции <math>y = \sqrt{x}</math>.</p> <p><i>Доказывать</i> свойства арифметического квадратного корня.</p> <p><i>Строить</i> графики функций <math>y = x^2</math> и</p>
	Числовые множества	2	
	Свойства арифметического квадратного корня	4	
	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	5	
	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	3	
	Контрольная работа № 4	1	

				$y = \sqrt{x}$ . Применять понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений. <i>Упростить</i> выражения. Решать уравнения. Сравнить значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами	
<b>Глава 3</b> <b>Квадратные уравнения</b>	<b>26</b>	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	3	<i>Распознавать</i> и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов. <i>Описывать</i> в общем виде решение неполных квадратных уравнений. <i>Формулировать:</i>	<i>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8</i>
		Формула корней квадратного уравнения	4		
		Теорема Виета	3		
		Контрольная работа № 5	1		
		Квадратный трёхчлен	3		

				<i>определения:</i>	
		Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	5	уравнения первой степени, квадратного уравнения;	
		Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	6	квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного	
		Контрольная работа № 6	1	трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения; <i>свойства</i> квадратного трёхчлена; <i>теорему</i> Виета и обратную ей теорему. <i>Записывать</i> и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта. <i>Доказывать теоремы:</i> Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом. <i>Описывать</i> на	

				<p>примерах метод замены переменной для решения уравнений.  <i>Находить</i> корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители.  Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным.  Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций</p>	
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	<b>7</b>	Упражнения для повторения курса 8 класса	5		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		Контрольная работа № 7	1		
		Итоговый урок	1		
<b>9 класс</b>					
<b>Глава 1. Неравенства</b>	<b>20</b>	Числовые неравенства	2	<i>Распознавать</i> и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		Основные свойства числовых неравенств	2		
		Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения.	3		
		Неравенства с одной	1		

		переменной		<p><i>Формулировать:</i>  <i>определения:</i>  сравнения двух чисел,  решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств,  решения системы неравенств с одной переменной,  области определения выражения;  <i>свойства</i> числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств  <i>Доказывать:</i>  свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств.  <i>Решать</i> линейные неравенства.  Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков.  Решать систему неравенств с одной переменной.  Оценивать значение выражения.  Изображать на координатной прямой заданные неравенствами</p>	
		Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.	5		
		Системы линейных неравенств с одной переменной	5		
		Повторение и систематизация учебного материала	1		
		Контрольная работа №1	1		

				числовые промежутки.	
<b>Глава 2. Квадратичная функция</b>	32	Повторение и расширение сведений о функции	3	<i>Описывать</i> понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств. <i>Формулировать определение:</i> нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства; <i>свойства</i> квадратичной функции; <i>правила</i> построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b; f(x) \rightarrow f(x + a); f(x) \rightarrow kf(x)$ . <i>Строить</i> графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b; f(x) \rightarrow f(x + a); f(x) \rightarrow kf(x)$ . <i>Строить</i> график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства. <i>Описывать</i>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		Свойства функции	3		
		Построение графика функции $y=kf(x)$	2		
		Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	4		
		Квадратичная функция, её график и свойства	6		
		Контрольная работа № 2	1		
		Решение квадратных неравенств	6		
		Системы уравнений с двумя переменными	5		
		Повторение и систематизация учебного материала	1		
		Контрольная работа № 3	1		

				<p>схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена.</p> <p><i>Решать</i> квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.</p> <p><i>Описывать</i> графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным.</p>	
<p><b>Глава 3</b> <b>Элементы прикладной математики</b></p>	<p><b>20</b></p>	<p>Математическое моделирование</p>	<p>3</p>	<p><i>Приводить примеры:</i> математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач; приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные</p>	<p>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8</p>
		<p>Процентные расчеты</p>	<p>3</p>		
		<p>Абсолютная и относительная погрешности</p>	<p>2</p>		
		<p>Основные правила комбинаторики</p>	<p>2</p>		



				и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков;
		Частота и вероятность случайного события	2	
		Классическое определение вероятности	3	использования вероятностных свойств окружающих явлений.
		Начальные сведения о статистике	3	
		Повторение и систематизация учебного материала	1	<i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными
		Контрольная работа № 4	1	является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности; <i>правила:</i> комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения.

			<p><i>Описывать</i> этапы решения прикладной задачи.</p> <p><i>Пояснять и записывать</i> формулу сложных процентов.</p> <p>Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов.</p> <p><i>Находить</i> точность приближения по таблице приближённых значений величины.</p> <p>Использовать различные формы записи приближённого значения величины.</p> <p>Оценивать приближённое значение величины.</p> <p><i>Проводить</i> опыты со случайными исходами. <i>Пояснять и записывать</i> формулу нахождения частоты случайного события. <i>Описывать</i> статистическую оценку вероятности случайного события.</p> <p><i>Находить</i> вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.</p> <p><i>Описывать</i> этапы статистического исследования.</p> <p><i>Оформлять</i> информацию в виде</p>	
--	--	--	---	--

				таблиц и диаграмм. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки	
<b>Глава 4</b> <b>Числовые последовательности</b>	<b>20</b>	Числовые последовательности	1	<i>Приводить примеры:</i> последовательностей, числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых. <i>Описывать:</i> понятия последовательности, члена последовательности; способы задания последовательности. <i>Вычислять</i> члены последовательности, заданной формулой $n$ -го члена или рекуррентно. <i>Формулировать:</i> определения:	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		Арифметическая прогрессия	4		
		Сумма $n$ -первых членов арифметической прогрессии	4		
		Геометрическая прогрессия	3		
		Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии	3		
		Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	3		
		Повторение и систематизация учебного материала	1		
		Контрольная работа № 5	1		

				<p>арифметической прогрессии, геометрической прогрессии;  <i>свойства</i> членов геометрической и арифметической прогрессий.  <i>Задавать</i> арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно.  <i>Записывать и пояснять</i> формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий.  <i>Записывать и доказывать:</i> формулы суммы <math>n</math>-первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий.  <i>Вычислять</i> сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой <math> q  &lt; 1</math>.  Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных</p>	
<b>Повторение и</b>	<b>10</b>	Упражнения для повторения курса 9 класса	8		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

<b>систематизация учебного материала</b>	Контрольная работа № 6	1		
	Итоговый урок	1		

### **6. Учебно-методический комплект**

1. Программа «Математика: программы: 5–11 классы /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др / . — М.: Вентана-Граф, 2018. — 152 с.»
2. Алгебра: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2016.
3. Алгебра: 7 класс: дидактические материалы : сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2015.
4. Алгебра: 7 класс: методическое пособие / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2015
5. Алгебра: 8 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2016.
6. Алгебра: 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2015.
7. Алгебра: 8 класс: методическое пособие / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2016
8. Алгебра: 9класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.
9. Алгебра: 9 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.
10. Алгебра: 9 класс: методическое пособие / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018

**СОГЛАСОВАНО**

**Протокол заседания  
методического объединения  
учителей математики,  
информатики, физики  
МБОУ СОШ №55**

**Красноармейский район**

**от 30.08.2022 года № 1**

**\_\_\_\_\_ Бартенева Е.В.**

**СОГЛАСОВАНО**

**Заместитель директора  
по УВР**

\_\_\_\_\_ **Тищенко Е.А.**

**« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 года**