

Раздел I. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты отражают

1. Гражданское воспитание и формирование российской идентичности: представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и прочее); готовность к выполнению обязанностей гражданина и его прав.
2. Патриотическое воспитание: проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики, целостного отношения к российским математикам и российской математической школе, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах
3. Духовно- нравственное воспитание: готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.
4. Эстетическое воспитание: способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение видеть математические закономерности в искусстве.
5. Популяризация научных знаний среди детей (ценность научного познания): ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества; понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладение языком математики и математической культуры как средством познания мира; овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.
6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья; ведение здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и

отдыха, регулярная физическая активность); сформированный навык рефлексии; признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение: установка на активное участие в решении практических задач математической направленности; осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

8. Экологическое воспитание: ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранения окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Метапредметными результатами обучения алгебре в основной школе являются:

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 .

Предметными результатами обучения алгебре в основной школе являются:

осознание значения математики для повседневной жизни человека;

представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

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;

владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

систематические знания о функциях и их свойствах;

практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач;

Выпускник получит возможность научиться:

осознавать роль алгебры в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

умение самостоятельно выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме.

7 класс

Линейные уравнения с одной переменной

Учащийся научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом.

Выпускник получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики.

Целые выражения

Учащийся научится:

- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Ученик получит возможность:

- выполнить многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий выбор способов и приёмов;
- применять формулы сокращённого умножения.

Функции

Учащийся научится:

- приводить примеры зависимости между величинами;
- формулировать определения области определения функция, области значения, графика функции.

Ученик получит возможность:

- описывать функции;
строить график линейной функции.

Системы линейных уравнений с двумя переменными

Учащийся научится:

- решать системы линейных уравнений с двумя переменными;

- строить графики.

Ученик получит возможность:

- Решать текстовые задачи, интерпретируя результат решения системы.

8 класс.

Рациональные выражения.

Учащийся научится:

- выполнять действия с рациональными дробями;
- познакомиться с понятием равносильных уравнений;
- решать степени с отрицательными показателями.
- *Ученик получит возможность:*
- решать уравнения с переменной в знаменателе дроби;
- оперировать числами в стандартном виде.

Квадратные корни. Действительные числа.

Учащийся научится:

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

Ученик получит возможность:

- находить корни уравнений, сводящихся к квадратным;
- выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители.

9 класс.

Неравенства.

Выпускник научится:

- понимать терминологию и символику, связанную с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенств с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность:

- овладеть различными приёмами доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Квадратичная функция.

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия. 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 функции, 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 функции решения математических задач из различных разделов курса;
- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n 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 приближёнными 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 приближёнными, что по записи приближённых 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.

Числовые последовательности.

- *Выпускник научится:*
- задавать прогрессии, знать их свойства.

Выпускник получит возможность:

- решать прикладные задачи, используя знания прогрессий.

II. Содержание курса алгебры 7-9 классов

7 класс. Линейное уравнение с одной переменной (15 часов).

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

Целые выражения (52 часа).

Тождественно равные выражения. Тождества. Степень с натуральным показателем. Свойства степени с натуральным показателем. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Разложение многочленов на множители. 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.

Функции (12 часов).

Связи между величинами. Функция. Способы задания функции. График функции. Линейная функция, её графики свойства.

Системы линейных уравнений с двумя переменными (19 часов).

Уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его. 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 линейных уравнений.

Повторение курса алгебры 7 класса (4 часа).

8 класс. Рациональные выражения (44 часа).

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. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

Квадратные корни (25 часов).

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

Квадратные уравнения (26 часов).

Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Повторение курса алгебры 8 класса (7 часов).

9 класс. Неравенства (20 часов).

Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Квадратичная функция (38 часов).

Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$. Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график

функции $y = f(x)$. Квадратичная функция, её график и свойства. Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.

Элементы прикладной математики (20 часов).

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Приближённые вычисления. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

Числовые последовательности (17 часов).

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q| < 1$.

Повторение курса алгебры 9 класса (7 часов).

Количество контрольных работ:

7 класс - 8 8 класс - 7 9 класс – 6.

III. Тематическое планирование. Алгебра. 7 класс

Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
<i>Глава 1</i> Линейное уравнение с одной переменной	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 с переменными по условию задачи. Выполнять преобразования выражений: 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	1,3
		Линейное уравнение с одной переменной	5		521
		Решение задач с помощью уравнений	5		
		Повторение и систематизация учебного материала	1		3.7.
		Контрольная работа № 1	1		7
<i>Глава 2</i> Целые выражения	52	Тождественно равные выражения. Тождества	2	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем,	3,4
		Степень с натуральным	3		

Раздел	Количество часов	Темы	Количество во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
		показателем		одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена;	
		Свойства степени с натуральным показателем	3	<i>свойства</i> : степени с натуральным показателем, знака степени;	3, 6
		Одночлены	2	<i>правила</i> : доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов.	5
		Многочлены	1	<i>Доказывать</i> свойства степени с натуральным показателем. Записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений.	3,5
		Сложение и вычитание многочленов	3	<i>Вычислять</i> значение выражений с переменными.	
		Контрольная работа № 2	1	Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. 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	3.,
		Умножение одночлена на многочлен	4	суммы кубов и разности кубов двух выражений.	2
		Умножение многочлена на многочлен	4		
		Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	3		3,8
		Разложение многочленов на множители. Метод группировки	3		3,7

Раздел	Количество часов	Темы	Количество во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
		Контрольная работа № 3	1	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	7
		Произведение разности и суммы двух выражений	3		3,5
		Разность квадратов двух выражений	2		5
		Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	4		3,8
		Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	3		3,4
		Контрольная работа № 4	1		3,4
		Сумма и разность кубов двух выражений	2		3,8
		Применение различных способов разложения многочлена на множители	4		3,5
		Повторение и систематизация учебного материала	2		3,7
		Контрольная работа № 5	1		7

Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Глава 3 Функции	12	Связи между величинами. Функция	2	<i>Приводить</i> примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости. <i>Описывать понятия:</i> зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции. Формулировать 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	2,8
		Способы задания функции	2		2,5
		График функции	2		4,6
		Линейная функция, её графики свойства	4		3,6
		Повторение и систематизация учебного материала	1		7
		Контрольная работа № 6	1		7
Глава 4 Системы линейных уравнений с двумя переменными	19	Уравнения с двумя переменными	2	<i>Приводить примеры:</i> уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; системы двух линейных уравнений с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или	3,8
		Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3		5, 7
		Системы уравнений с двумя	3		3,5

Раздел	Количество часов	Темы	Количество во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
		переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными		система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями. Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными.	
		Решение систем линейных уравнений методом подстановки	2	<i>Формулировать:</i> 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;	3,7
		Решение систем линейных уравнений методом сложения	3	линейного уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными;	3,7
		Решение задач с помощью систем линейных уравнений	4	свойства уравнений с двумя переменными.	3,7
		Повторение и систематизация учебного материала	1	<i>Описывать:</i> свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными,	3,5
		Контрольная работа № 7	1	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	3,4

Раздел	Количество часов	Темы	Количество во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
				процесса, и интерпретировать результат решения системы	
Повторение и систематизация учебного материала	4	Упражнения для повторения курса 7 класса	2		1,4
		Итоговая контрольная работа	1		3,4
		Обобщающий урок по курсу алгебры 7 класса.	1		2,7

Всего 102 часа

Тематическое планирование. Алгебра. 8 класс

Раздел	Количество часов	Содержание учебного материала	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Глава 1 Рациональные выражения	44	Рациональные дроби	2	<p><i>Распознавать</i> целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений.</p> <p><i>Формулировать:</i></p> <p><i>определения:</i> рационального 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 $y = \frac{k}{n}$;</p> <p><i>правила:</i> сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень; условие равенства дроби нулю.</p>	1,4
		Основное свойство рациональной дроби	3		1,2
		Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3		
		Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	6		2,4
		Контрольная работа № 1	1		3,4
		Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	4		3,5

Раздел	Количество часов	Содержание учебного материала	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
		Тождественные преобразования рациональных выражений	7	<i>Доказывать</i> свойства степени с целым показателем. <i>Описывать</i> графический метод решения уравнений с одной переменной. <i>Применять</i> основное свойство рациональной дроби 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 $y = \frac{k}{x}$	
		Контрольная работа № 2	1		7
		Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	3		3,7
		Степень с целым отрицательным показателем	4		5,7
		Свойства степени с целым показателем	5		
		Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	4		3,6
		Контрольная работа № 3	1		
Глава 2 Квадратные корни. Действительные числа	25	Функция $y = x^2$ и её график	3	<i>Описывать:</i> понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество	3,6
		Множество и его	2		3,5

Раздел	Количество часов	Содержание учебного материала	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
		элементы		<p>действительных чисел и связи между этими числовыми 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:</i> <i>определения:</i> квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств; <i>свойства:</i> функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$.</p> <p><i>Доказывать</i> свойства арифметического квадратного корня.</p> <p><i>Строить</i> графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$.</p> <p>Применять понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений. <i>Упрощать</i> выражения. Решать уравнения. Сравнивать значения выражений. Выполнять</p>	
Подмножество. Операции над множествами	2	5,8			
Числовые множества	2	3,6			
Свойства арифметического квадратного корня	4	3,7			
Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	5				
Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	3	3,7			
Контрольная работа № 4	1	7			

Раздел	Количество часов	Содержание учебного материала	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
				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	
Глава 3 Квадратные уравнения	26	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>определения:</i> уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного 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.	1,3
		Формула корней квадратного уравнения	4		3,6
		Теорема Виета	3		5,7
		Контрольная работа № 5	1		7
		Квадратный трёхчлен	3		2,3
		Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	5		3,7
		Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	6		5,8

Раздел	Количество часов	Содержание учебного материала	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
		Контрольная работа № 6	1	<p><i>Доказывать теоремы:</i> Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом.</p> <p><i>Описывать</i> на примерах метод замены переменной для решения уравнений.</p> <p><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>	3,4
Повторение и систематизация учебного материала	7	Упражнения для повторения курса 8 класса	5		1,4, 5
		Контрольная работа № 7	1		7
		Обобщающий урок по курсу алгебры 8 класса.	1		7

Всего 102 часа.

Тематическое планирование. Алгебра. 9 класс

Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Глава 1 Неравенства	20	Числовые неравенства	3	<i>Распознавать</i> и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств. <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	1,4
		Основные свойства числовых неравенств	2		3,8
		Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	3		2,3
		Неравенства с одной переменной	1		
		Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	5		3,5
		Системы линейных неравенств с одной переменной	5		7
		Контрольная работа № 1	1		

Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
				выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки	
Глава 2 Квадратичная функция	38	Повторение и расширение сведений о функции	3	<i>Описывать</i> понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</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 $f(x) \rightarrow f(x)+a$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. <i>Строить</i> графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + a$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. <i>Строить</i> график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства. <i>Описывать</i> схематичное расположение	4
		Свойства функции	3		5,8
		Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	3		2,3
		Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	4		2,4
		Квадратичная функция, её график и свойства	6		
		Контрольная работа № 2	1		3,4
		Решение квадратных неравенств	6		5
		Системы уравнений с двумя переменными	6		5,7
		Решение задач с помощью систем	5		

Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
		уравнений второй степени		<p>параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена. <i>Решать</i> квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс. <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. <i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы</p>	
		Контрольная работа № 3	1		3,4
Глава 3 Элементы	20	Математическое моделирование	3	<i>Приводить примеры:</i> математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач;	3,6
		Процентные расчёты	3		
		Приближённые вычисления	2		5

Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
прикладной математики		Основные правила комбинаторики	3	приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования вероятностных свойств окружающих явлений. <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. <i>Описывать</i> этапы решения прикладной задачи. Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов. <i>Находить</i> точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины.	
		Частота и вероятность случайного события	2		3,6
		Классическое определение вероятности	3		
		Начальные сведения о статистике	3		2; 3.6
		Контрольная работа № 4	1		7

Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
				<p>Оценивать приближённое значение величины.</p> <p><i>Проводить</i> опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события.</p> <p>Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.</p> <p><i>Описывать</i> этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм.</p> <p>Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.</p>	
Глава 4	17	Числовые последовательности	2	<i>Приводить примеры:</i> последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни;	2.5
Числовые последовательности		Арифметическая прогрессия	4		
		Сумма n первых членов	3		7

Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
		арифметической прогрессии		задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых. <i>Описывать:</i> понятие последовательности, члена последовательности, способы задания последовательности. <i>Вычислять</i> члены последовательности, заданной формулой n-го члена или рекуррентно. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> 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 n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. <i>Вычислять</i> сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$.	
		Геометрическая прогрессия	3		3,5
		Сумма n первых членов геометрической прогрессии	2		3,7
		Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	2		3,6
		Контрольная работа № 5	1		7

Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
				Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных.	
Повторение и систематизация учебного материала	7	Упражнения для повторения курса 9 класса	5		2; 3.6
		Контрольная работа №6	1		7
		Обобщающий урок по курсу алгебры 7-9 класса.	1		7

Всего 102 часа.

СОГЛАСОВАНО

Протокол №1 заседания МО
учителей математики и
информатики МАОУ СОШ №8
от 31.08.2023 года

_____ (М.Д. Максимова)
подпись руководителя МО ФИО

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР
(К.К. Аكوпова)
_____ (К.К. Аكوпова)
подпись Ф.И.О.

«_30_» августа 2023 года