

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ломоносовская гимназия»**

Основная образовательная программа основного общего образования

**Рабочая программа учебного предмета
«Алгебра»**

7-9 классы
Срок освоения 3 года

ФГОС

Составитель:

Ахрамейко А.В., учитель математики,
Громова Е.М., учитель математики,
Цуранова И.Л., учитель математики,
Ференц Н.С., учитель математики

2022

Пояснительная записка

Учебный курс построен на основе Федерального государственного образовательного стандарта с учетом Концепции математического образования и ориентирован на требования к результатам образования, содержащимся в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования. В нём также учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции – *умения учиться*.

Курс алгебры 7-9 классов является базовым для математического образования и развития школьников. Алгебраические знания и умения необходимы для изучения геометрии в 7-9 классах, алгебры и математического анализа в 10-11 классах, а также изучения смежных дисциплин.

Практическая значимость школьного курса алгебры 7-9 классов состоит в том, что предметом его изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогии.

Обучение алгебре даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения. В процессе изучения алгебры школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представления об алгебре как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение, систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, например решения текстовых задач, денежных и процентных расчётов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

Срок реализации программы: 3 года (7-9 классы)

Количество часов в учебном плане на изучение предмета

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов в год
7 класс	3	102
8 класс	3	102
9 класс	3	99
Всего		303 часа

Учебно-методический комплект

1. Алгебра: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир.
2. Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М. С. Якир.
3. Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

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 задач, 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 учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли

4) применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

5) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

6) систематические знания о функциях и их свойствах;

7) 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 расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- выполнять операции над множествами;
- исследовать функции и строить их графики;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
- решать простейшие комбинаторные задачи.

Планируемые результаты обучения алгебре в 7-9 классах (по темам)

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятием «квадратный корень», применять его в вычислениях;
- выполнять преобразование 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 научиться:

- 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 научиться:

- 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 научится:

- 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 научиться:

- 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 научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

- 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 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 научиться:

- 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 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 научиться:

- 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 приёмам решения комбинаторных задач.

Содержание учебного предмета

Содержание курса алгебры в 7-9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: **«Алгебра»**, **«Числовые множества»**, **«Функции»**, **«Элементы прикладной математики»**, **«Алгебра в историческом развитии»**.

Содержание раздела **«Алгебра»** формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств.

Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами. Существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления — важной составляющей интеллектуального развития человека.

Содержание раздела **«Числовые множества»** нацелено на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи. Материал раздела развивает понятие о числе, которое связано с изучением действительных чисел.

Цель содержания раздела **«Функции»** - получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).

Содержание раздела **«Элементы прикладной математики»** раскрывает прикладное и практическое значение математики в современном мире. Материал данного раздела способствует формированию умения представлять и анализировать различную информацию, пониманию вероятностного характера реальных зависимостей.

Раздел **«Алгебра в историческом развитии»** предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, создания культурно-исторической среды обучения.

Алгебраические выражения

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители.

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства.

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Уравнения

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений,

сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.

Числовые множества

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида m/n , где m принадлежит множеству Z , n принадлежит множеству N , и как бесконечная периодическая десятичная дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами N, Z, Q, R .

Функции

Числовые функции

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции.

Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция $y = x$, их свойства и графики.

Числовые последовательности

Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, которой $|q| < 1$. Представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби.

Элементы прикладной математики

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Формула сложных процентов. Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.

Алгебра в историческом развитии

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции. Как зародилась теория вероятностей. Числа Фибоначчи. Задача Л. Пизанского (Фибоначчи) о кроликах.

Л. Ф. Магницкий. П. Л. Чебышёв. Н. И. Лобачевский. В. Я. Буняковский. А. Н. Колмогоров. Ф. Виет. П. Ферма. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано. Н. Абель. Б. Паскаль. Л. Пизанский. К. Гаусс.

Раздел 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отведенных на освоение каждой темы

7 класс			Деятельность учителя с учетом программы воспитания
№ темы	Тема	Количество часов	
1	Линейное уравнение с одной переменной	17	
2	Целые выражения	52	
3	Функции	12	
4	Системы линейных уравнений с двумя переменными	18	
5	Повторение и систематизация учебного материала	3	
	Всего	102 часа	
8 класс			
№ темы	Тема	Количество часов	
1	Рациональные выражения	48	
2	Квадратные корни. Действительные числа	25	
3	Квадратные уравнения	24	
4	Повторение и систематизация учебного материала	5	
	Всего	102 часа	
9 класс			
№ темы	Тема	Количество часов	
1	Неравенства	24	
2	Квадратичная функция	32	
3	Элементы прикладной математики	20	
4	Числовые последовательности	16	
4	Повторение и систематизация учебного материала	7	
	Всего	99 часов	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
по учебному предмету «Алгебра» 7 класс
на 2022-2023 учебный год
Учитель Ференц Н.С., Цуранова И.Л.

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Тема урока	Форма контроля	Время проведения	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
	Повторение курса математики 5-6 класса	1. Арифметические действия со всеми видами чисел		I чет, 1 нед	формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.
		2. Решение уравнений и задач		I чет, 1 нед	
		3. Входная контрольная работа	к/р	I чет, 1 нед	
1	<i>Глава 1 Линейное уравнение с одной переменной (14 часов)</i> Введение в алгебру	4. Алгебраические выражения.		I чет, 2 нед	формирование понимания уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций; применение аппарата уравнений для решения разнообразных задач из смежных предметов, практики; развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые.
		5. Решение задач.	м/д	I чет, 2 нед	
2	Линейное уравнение с одной переменной	6. Понятие линейного уравнения.		I чет, 2 нед	
		7. Решение линейных уравнений.		I чет, 3 нед	
		8. Решение линейных уравнений.	с/р	I чет, 3 нед	
		9. Решение линейных уравнений с модулем и параметром.		I чет, 3 нед	
3	Решение задач с помощью уравнений	10. Решение линейных уравнений.	с/р	I чет, 4 нед	
		11. Математическая модель. Алгоритм решения текстовых задач		I чет, 4 нед	
		12. Решение задач с помощью уравнений.	с/р	I чет, 4 нед	
		13. Решение задач на производительность с помощью уравнений.		I чет, 5 нед	
		14. Решение задач на движение с помощью уравнений.		I чет, 5 нед	
		15. Решение задач с помощью уравнений.	с/р	I чет, 5 нед	
		16. Повторение и систематизация учебного материала		I чет, 6 нед	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Тема урока	Форма контроля	Время проведения	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
		17. Контрольная работа №1 по теме: «Линейное уравнение с одной переменной»	к/р	I чет, 6 нед	
4	Глава 2. Целые выражения (52 часа) Тождественно равные выражения. Тождества.	18. Анализ к/р. Понятие тождества.		I чет, 6 нед	воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии; формирование культуры вычислений; развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения
		19. Доказательство тождеств.	с/р	I чет, 7 нед	
5	Степень с натуральным показателем.	20. Понятие степени с натуральным показателем.		I чет, 7 нед	
		21. Возведение в степень неотрицательного числа.		I чет, 7 нед	
		22. Свойства возведения в степень неотрицательного числа.	с/р	I чет, 8 нед	
6	Свойства степени с натуральным показателем	23. Свойства умножения, деления и возведения в степень.		I чет, 8 нед	
		24. Применение свойств степени с натуральным показателем.		I чет, 8 нед	
		25. Применение свойств степени с натуральным показателем.	с/р	I чет, 9 нед	
7	Одночлены	26. Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.		II чет, 9 нед	
		27. Подобные одночлены.	с/р	II чет, 9 нед	
8	Многочлены	28. Понятие многочленов. Стандартный вид многочлена.	м/д	II чет, 10 нед	
9	Сложение и вычитание многочленов	29. Складывание и вычитание многочленов.		II чет, 10 нед	
		30. Складывание и вычитание многочленов.	с/р	II чет, 10 нед	
		31. Повторение и систематизация учебного материала.		II чет, 11 нед	
	Контрольная работа № 2	32. Контрольная работа № 2 по теме: «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены »	к/р	II чет, 11 нед	
10	Умножение одночлена на многочлен	33. Анализ к/р. Правило умножения одночлена на многочлен.		II чет, 11 нед	формирование качеств личности, необходимых человеку
		34. Правило умножения одночлена на многочлен.		II чет, 12 нед	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Тема урока	Форма контроля	Время проведения	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
		35. Правило умножения одночлена на многочлен при решении задач.		II чет, 12 нед	для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции; формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.
		36. Правило умножения одночлена на многочлен при решении задач.	с/р	II чет, 12 нед	
11	Умножение многочлена на многочлен	37. Правило умножения многочлена на многочлен.		II чет, 13 нед	
		38. Правило умножения многочлена на многочлен.		II чет, 13 нед	
		39. Правило умножения многочлена на многочлен при решении задач.		II чет, 13 нед	
		40. Правило умножения многочлена на многочлен при решении задач.	с/р	II чет, 14 нед	
12	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя.	41. Понятие разложения многочлена на множители.		II чет, 14 нед	
		42. Вынесение общего множителя за скобки.		II чет, 14 нед	
		43. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки.	с/р	II чет, 15 нед	
13	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	44. Метод группировки при разложении многочлена на множители.	с/р	II чет, 15 нед	
		45. Метод группировки при разложении многочлена на множители.		II чет, 15 нед	
		46. Повторение и систематизация учебного материала.	с/р	II чет, 16 нед	
	Контрольная работа №3.	47. Контрольная работа № 3 по теме: «Разложение многочленов на множители».	к/р	III чет, 16 нед	
14	Произведение разности и суммы двух выражений.	48. Правило произведение разности и суммы двух выражений.		III чет, 16 нед	воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;
		49. Формула сокращенного умножения. Правило произведение разности и суммы двух выражений.		III чет, 17 нед	
		50. Формула сокращенного умножения. Правило произведение разности и суммы двух выражений.	с/р	III чет, 17 нед	
15	Разность квадратов двух выражений.	51. Формула разности квадратов двух выражений.		III чет, 17 нед	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Тема урока	Форма контроля	Время проведения	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
		52. Формула разности квадратов двух выражений.	с/р	III чет, 18 нед	формирование культуры вычислений; развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции; формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.
16	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	53. Формула квадрата суммы двух выражений.		III чет, 18 нед	
		54. Применение формулы квадрата суммы двух выражений.		III чет, 18 нед	
		55. Формула квадрата разности двух выражений.		III чет, 19 нед	
		56. Применение формулы квадрата разности двух выражений.	с/р	III чет, 19 нед	
17	Преобразование многочлена в квадрат суммы или в квадрат разности двух выражений.	57. Формула квадрата суммы двух выражений.		III чет, 19 нед	
		58. Формула квадрата разности двух выражений.	с/р	III чет, 20 нед	
		59. Повторение и систематизация учебного материала.		III чет, 20 нед	
	Контрольная работа №4.	60. Контрольная работа № 4 по теме: «Формулы сокращенного умножения»	к/р	III чет, 20 нед	
18	Сумма и разность кубов двух выражений	61. Анализ к/р. Сумма кубов двух выражений.		III чет, 21 нед	
		62. Разность кубов двух выражений.	с/р	III чет, 21 нед	
19	Применение различных способов разложения многочлена на множители	63. Разложение многочленов на множители различными методами.		III чет, 21 нед	
		64. Разложение многочленов на множители различными методами.		III чет, 22 нед	
		65. Разложение многочленов на множители различными методами.		III чет, 22 нед	
		66. Разложение многочленов на множители различными методами.	с/р	III чет, 22 нед	
		67. Повторение и систематизация учебного материала по теме «Разложение многочленов на множители»		III чет, 23 нед	
		68. Подготовка к контрольной работе № 5		III чет, 23 нед	
	Контрольная работа №5.	69. Контрольная работа №5 по теме: «Разложение многочленов на множители»	к/р	III чет, 23 нед	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Тема урока	Форма контроля	Время проведения	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
20	Глава 3 Функции (12 часов) Связи между величинами. Функция.	70. Понятие функции и функциональной зависимости.		III чет, 24 нед	формирование функциональной грамотности; формирование понимания функции как важнейшей математической модели для описания процессов и явлений окружающего мира; применение функционального языка для описания и исследования зависимостей между физическими величинами; развитие у обучающихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический); воспитание аккуратности при построении графиков функций.
		71. Функция. Понятие графика функции.	с/р	III чет, 24 нед	
21	Способы задания функции.	72. Способы задания функций.		III чет, 24 нед	
		73. Способы задания функций.	с/р	III чет, 25 нед	
22	График функции	74. График функции.		IV чет, 25 нед	
		75. График функции.	с/р	IV чет, 25 нед	
23	Линейная функция, ее график и свойства.	76. Понятие линейной функции.		IV чет, 26 нед	
		77. Свойства линейной функции.		IV чет, 26 нед	
		78. График линейной функции.		IV чет, 26 нед	
		79. Применение свойств линейной функции при решении задач	с/р	IV чет, 27 нед	
		80. Повторение и систематизация учебного материала по теме «Линейная функция».		IV чет, 27 нед	
	Контрольная работа № 6	81. Контрольная работа № 6 по теме: «Линейная функция»	кр	IV чет, 27 нед	
24	Глава 4 Системы линейных уравнений с двумя переменными (18 часов) Уравнения с двумя переменными.	82. Понятие уравнения с двумя переменными.		IV чет, 28 нед	применение функционального языка для описания и исследования зависимостей между физическими
		83. График уравнения с двумя переменными.	с/р	IV чет, 28 нед	
25	Линейное уравнения с двумя переменными и его график.	84. Линейное уравнения с двумя переменными и его график.		IV чет, 28 нед	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Тема урока	Форма контроля	Время проведения	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
		85. Линейное уравнения с двумя переменными и его график.		IV чет, 29 нед	величинами; развитие у обучающихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический); формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры
		86. Линейное уравнения с двумя переменными и его график.	с/р	IV чет, 29 нед	
26	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы линейных двух уравнений с двумя переменными.	87. Понятие системы уравнений с двумя переменными.		IV чет, 29 нед	
		88. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.		IV чет, 30 нед	
		89. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	с/р	IV чет, 30 нед	
27	Решение систем линейных уравнений методом подстановки.	90. Решение систем линейных уравнений методом подстановки.		IV чет, 30 нед	
		91. Решение систем линейных уравнений методом подстановки.	с/р	IV чет, 31 нед	
28	Решение систем линейных уравнений методом сложения.	92. Решение систем линейных уравнений методом сложения.		IVчет, 31 нед	
		93. Решение систем линейных уравнений методом сложения.	с/р	IV чет, 31 нед	
29	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	94. Решение задач с помощью систем линейных уравнений.		IV чет, 32 нед	
		95. Решение задач на движение с помощью систем линейных уравнений.		IV чет, 32 нед	
		96. Решение задач на проценты и части с помощью систем линейных уравнений.		IV чет, 32 нед	
		97. Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	с/р	IV чет, 33 нед	
		98. Повторение и систематизация учебного материала по теме «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»		IV чет, 33 нед	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Тема урока	Форма контроля	Время проведения	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
	Контрольная работа №7	99. Контрольная работа №7 по теме: «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»	к/р	IV чет, 33 нед	формирование представлений о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; роль отечественных ученых в становлении науки математики; воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера.
	Повторение и систематизация учебного материала за курс 7 класса	100. Подготовка к итоговой контрольной работе		IV чет, 34 нед	
		101. Итоговая контрольная работа.		IV чет, 34 нед	
		102. Работа над ошибками. Подведение итогов.	к/р	IV чет, 34 нед	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

по учебному предмету «Алгебра» 8 класс

на 2022-2023 учебный год

Учителя: Ахрамейко А.В., Цуранова И.Л.

Номер	Содержание учебного материала	Тема урока	Форма контроля	Время проведения	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
	Повторение курса математики 7 класса	1. Повторение «Целые выражения»		I чет, 1 нед	формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества
		2. Повторение «Степень с натуральным показателем»	м/д	I чет, 1 нед	
		3. Повторение «Формулы сокращенного умножения»	с/р	I чет, 1 нед	
		4. Входная контрольная работа	к/р	I чет, 2 нед	
1	Глава 1. Рациональные выражения (44 часа) Рациональные дроби	5. Рациональные выражения		I чет, 2 нед	формирование интереса к изучению темы и желание применять полученные знания в жизни; формирование умения формулировать собственное мнение; формирование умения планировать свои действия в соответствии с учебным заданием; развитие навыков самостоятельной работы, готовность к самообразованию и решению творческих задач; формирование умения представлять результат своей деятельности; формирование умения контролировать процесс
		6. Допустимые значения для рациональных выражений	с/р	I чет, 2 нед	
2	Основное свойство рациональных дробей	7. Основное свойство рациональных дробей		I чет, 3 нед	
		8. Сокращение дробей	м/д	I чет, 3 нед	
		9. Приведение дробей к общему знаменателю	с/р	I чет, 3 нед	
3	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	10. Правило сложения и вычитания рациональных дробей с одинаковыми знаменателями		I чет, 4 нед	
		11. Упрощение выражений		I чет, 4 нед	
		12. Доказательство тождеств	с/р	I чет, 4 нед	
4	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	13. Правило сложения и вычитания рациональных дробей с разными знаменателями		I чет, 5 нед	
		14. Применение правила сложения и вычитания рациональных дробей с разными знаменателями		I чет, 5 нед	
		15. Упрощение выражений	м/д	I чет, 5 нед	
		16. Доказательство тождеств		I чет, 6 нед	
		17. Решение упражнений		I чет, 6 нед	

Номер	Содержание учебного материала	Тема урока	Форма контроля	Время проведения	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
		18. Обобщение по теме «Сложение и вычитание рациональных дробей»		I чет, 6 нед	учебной и математической деятельности; формирование умения соотносить полученный результат с поставленной целью
	Контрольная работа №1	19. Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание рациональных дробей»	с/р	I чет, 7 нед	
5	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	20. Правило умножения и деления рациональных дробей		I чет, 7 нед	формирование интереса к изучению темы и желание применять полученные знания в жизни; формирование умения; формирование умения планировать свои действия в соответствии с учебным заданием; развитие навыков самостоятельной работы, готовность к самообразованию и решению творческих задач; формирование умения представлять результат своей деятельности; формирование умения контролировать процесс учебной и математической деятельности
		21. Упрощение выражений	м/д	I чет, 7 нед	
		22. Правило возведения рациональной дроби в степень		I чет, 8 нед	
		23. Упрощение выражений	с/р	I чет, 8 нед	
6	Тождественные преобразования рациональных выражений	24. Применение арифметических действий над рациональными дробями		I чет, 8 нед	
		25. Упрощение выражений		I чет, 9 нед	
		26. Упрощение выражений	с/р	II чет, 9 нед	
		27. Доказательство тождеств		II чет, 9 нед	
		28. Доказательство тождеств	с/р	II чет, 10 нед	
		29. Решение упражнений		II чет, 10 нед	
		30. Обобщение по теме «Умножение, деление и возведение в степень рациональных дробей»		II чет, 10 нед	
	Контрольная работа №2	31. Контрольная работа №2 по теме «Умножение, деление и возведение в степень рациональных дробей»	к/р	II чет, 11 нед	
7	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	32. Понятие равносильных уравнений		II чет, 11 нед	формирование понимания уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных
		33. Решение рациональных уравнений		II чет, 11 нед	
		34. Решение задач	с/р	II чет, 12 нед	

Номер	Содержание учебного материала	Тема урока	Форма контроля	Время проведения	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
					ситуаций; применение аппарата уравнений для решения разнообразных задач из смежных предметов
8	Степень с целым отрицательным показателем	35. Понятие степени с целым отрицательным показателем		II чет, 12 нед	формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции; формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.
		36. Упрощение выражений, содержащих степень с целым отрицательным показателем	м/д	II чет, 12 нед	
		37. Вычисление значения выражений		II чет, 13 нед	
		38. Стандартный вид числа	с/р	II чет, 13 нед	
9	Свойство степени с целым показателем	39. Свойства степени с целым показателем		II чет, 13 нед	
		40. Применение свойств степени с целым показателем	с/р	II чет, 14 нед	
		41. Упрощение выражений с применением свойств степени с целым показателем		II чет, 14 нед	
		42. Выполнение вычислений с применением свойств степени с целым показателем		II чет, 14 нед	
		43. Доказательство тождеств	с/р	II чет, 15 нед	
10	Функция $y = k/x$ и ее график	44. Определение и график функции $y = k/x$		II чет, 15 нед	формирование функциональной грамотности; формирование понимания функции как важнейшей математической модели для описания процессов и явлений окружающего мира; применение функционального языка для описания и исследования зависимостей между
		45. Графическое решение уравнений		II чет, 15 нед	
		46. Графическое решение систем уравнений	с/р	II чет, 16 нед	
		47. Обобщение по теме «Свойство степени с целым показателем и функция $y = k/x$ и ее график»		III чет, 16 нед	
	Контрольная работа № 3	48. Контрольная работа № 3 по теме «Свойство степени с целым показателем и функция $y = k/x$ и ее график»	к/р	III чет, 16 нед	

Номер	Содержание учебного материала	Тема урока	Форма контроля	Время проведения	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
					физическими величинами
11	Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа (25 часов) Функция $y = x^2$ и ее график	49. Определение и график функции $y = x^2$		III чет, 17 нед	воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии; формирование культуры вычислений; развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции; формирование привычки
		50. Графическое решение уравнений и систем уравнений	с/р	III чет, 17 нед	
		51. Построение графиков кусочных функций	с/р	III чет, 17 нед	
12	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	52. Определение квадратного корня и арифметического квадратного корня		III чет, 18 нед	
		53. Вычисление значений выражений, содержащих арифметический квадратный корень		III чет, 18 нед	
		54. Решение уравнений, содержащих арифметический квадратный корень	с/р	III чет, 18 нед	
13	Множество и его элементы	55. Понятие множества и его элементов		III чет, 19 нед	
		56. Равные множества	с/р	III чет, 19 нед	
14	Подмножество. Операции над множествами	57. Понятие подмножества		III чет, 19 нед	
		58. Операции над множествами	с/р	III чет, 20 нед	
15	Числовые множества	59. Числовые множества		III чет, 20 нед	
		60. Решение упражнений	с/р	III чет, 20 нед	
16	Свойства арифметического квадратного корня	61. Свойства арифметического квадратного корня		III чет, 21 нед	
		62. Применение свойств арифметического квадратного корня		III чет, 21 нед	
		63. Упрощение выражений		III чет, 21 нед	
		64. Доказательство тождеств	с/р	III чет, 22 нед	
17	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	65. Вынесение множителя из-под знака корня		III чет, 22 нед	
		66. Внесение множителя под знак корня	с/р	III чет, 22 нед	
		67. Упрощение выражений. Разложение на множители		III чет, 23 нед	

Номер	Содержание учебного материала	Тема урока	Форма контроля	Время проведения	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
		68. Сокращение дробей	с/р	III чет, 23 нед	к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.
		69. Освобождение от иррациональности в знаменателе		III чет, 23 нед	
18	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	70. Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	м/д	III чет, 24 нед	формирование функциональной грамотности; формирование понимания функции как важнейшей математической модели для описания процессов и явлений окружающего мира; воспитание аккуратности при построении графиков функций.
		71. Графическое решение уравнений		III чет, 24 нед	
		72. Обобщение по теме «Квадратные корни. Действительные числа»		III чет, 24 нед	
	Контрольная работа №4.	73. Контрольная работа №4 по теме «Квадратные корни. Действительные числа»	к/р	III чет, 25 нед	
19	<i>Глава 3. Квадратные уравнения (26 часов)</i> Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	74. Понятие квадратного уравнения	м/д	IV чет, 25 нед	формирование понимания уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций; применение аппарата уравнений для решения разнообразных задач из смежных предметов, практики; развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; формирование умений
		75. Неполные квадратные уравнения и способы их решения		IV чет, 25 нед	
		76. Решение неполных квадратных уравнений	с/р	IV чет, 26 нед	
20	Формула корней квадратного уравнения	77. Формула корней квадратного уравнения		IV чет, 26 нед	формирование понимания уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций; применение аппарата уравнений для решения разнообразных задач из смежных предметов, практики; развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; формирование умений
		78. Решение квадратных уравнений	с/р	IV чет, 26 нед	
		79. Решение уравнений		IV чет, 27 нед	
		80. Решение задач	с/р	IV чет, 27 нед	
21	Теорема Виета	81. Теорема Виета. Следствие из теоремы Виета		IV чет, 27 нед	формирование понимания уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций; применение аппарата уравнений для решения разнообразных задач из смежных предметов, практики; развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; формирование умений
		82. Решение уравнений	с/р	IV чет, 28 нед	
		83. Обобщение по теме «Квадратные уравнения»		IV чет, 28 нед	
	Контрольная работа №5	84. Контрольная работа №5 по теме «Квадратные уравнения»	к/р	IV чет, 28 нед	

Номер	Содержание учебного материала	Тема урока	Форма контроля	Время проведения	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
22	Квадратный трехчлен	85. Понятие квадратного трехчлена		IV чет, 29 нед	действовать по заданному алгоритму и конструировать новые.
		86. Разложение квадратного трехчлена на множители		IV чет, 29 нед	
		87. Сокращение дробей	с/р	IV чет, 29 нед	
23	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	88. Биквадратные уравнения		IV чет, 30 нед	
		89. Метод замены переменных		IV чет, 30 нед	
		90. Решение рациональных уравнений	с/р	IV чет, 30 нед	
24	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	91. Решение задач на движение		IV чет, 31 нед	применение аппарата уравнений для решения разнообразных задач из смежных предметов, практики; развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления
		92. Решение задач на движение по реке	с/р	IV чет, 31 нед	
		93. Решение задач на производительность		IV чет, 31 нед	
		94. Решение задач на концентрацию		IV чет, 32 нед	
		95. Решение разных задач	с/р	IV чет, 32 нед	
		96. Обобщение по теме «Квадратный трехчлен»		IV чет, 32 нед	
	Контрольная работа №6	97. Контрольная работа №6 по теме «Квадратный трехчлен»	к/р	IV чет, 33 нед	
	Повторение (5 часов)	98. Повторение «Рациональные выражения»		IV чет, 33 нед	формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера.
		99. Повторение «Квадратные корни. Действительные числа»	с/р	IV чет, 33 нед	
		100. Повторение «Квадратные уравнения»		IV чет, 34 нед	
		101. Итоговая контрольная работа	к/р	IV чет, 34 нед	
		102. Работа над ошибками. Итоги года.		IV чет, 34 нед	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
по учебному предмету «Алгебра», 9 класс
на 2022-2023 учебный год
Учитель: Е.М. Громова

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Тема урока	Форма контроля	Время проведения	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
	Повторение курса алгебра 8 класса	1. Повторение «Преобразование рациональных выражений»		I чет, 1 нед	формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера.
		2. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	м/д	I чет, 1 нед	
		3. Решение квадратных уравнений	с/р	I чет, 1 нед	
		4. Входная контрольная работа	к/р	I чет, 2 нед	
1	<i>Глава 1. Неравенства (20 часов)</i> Числовые неравенства	5. Числовые неравенства		I чет, 2 нед	воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии; формирование культуры вычислений; развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; формирование качеств
		6. Сравнение значений выражений		I чет, 2 нед	
		7. Доказательство неравенств	с/р	I чет, 3 нед	
2	Основные свойства числовых неравенств	8. Основные свойства числовых неравенств.	м/д	I чет, 3 нед	
		9. Применение основных свойств числовых неравенств	с/р	I чет, 3 нед	
3	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражений.	10. Сложение и умножение числовых неравенств		I чет, 4 нед	
		11. Отработка навыков сложения и умножения числовых неравенств.	м/д	I чет, 4 нед	
		12. Оценивание значений выражений	с/р	I чет, 4 нед	
4	Неравенства с одной переменной	13. Неравенства с одной переменной	м/д	I чет, 5 нед	
5	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.	14. Числовые промежутки		I чет, 5 нед	
		15. Неравенства с одной переменной Числовые промежутки.	м/д	I чет, 5 нед	
		16. Наибольшее и наименьшее целое значение неравенств		I чет, 6 нед	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Тема урока	Форма контроля	Время проведения	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
6	Системы линейных неравенств с одной переменной	17. Задания с параметрами		I чет, 6 нед	личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции; формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.
		18. Отработка навыков решения неравенств с одной переменной	с/р	I чет, 6 нед	
		19. Системы линейных неравенств с одной переменной		I чет, 7 нед	
		20. Решение систем неравенств с одной переменной	м/д	I чет, 7 нед	
		21. Решение двойных неравенств		I чет, 7 нед	
		22. Решение неравенств с модулем.	с/р	I чет, 8 нед	
		23. Отработка навыков решения систем неравенств с одной переменной.		I чет, 8 нед	
		24. Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»	к/р	I чет, 8 нед	
7	<i>Глава 2. Квадратичная функция (32 часа)</i> Повторение и расширение сведений о функции	25. Повторение и расширение сведений о функции	м/д	II чет, 9 нед	формирование понимания квадратичной функции для решения разнообразных реальных ситуаций; развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; формирование представления о математической науке как сфере математической деятельности, о её значимости для развития цивилизации; формирование интереса к изучению темы и желания применять приобретённые знания и умения; формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать
		26. Область определения функции и множество значений функции		II чет, 9 нед	
		27. Способы задания функции.	с/р	II чет, 9 нед	
8	Свойства функции	28. Свойства функции		II чет, 10 нед	
		29. Исследование функции на монотонность		II чет, 10 нед	
		30. Графики кусочных функций.	с/р	II чет, 10 нед	
9	Построение графика функции $y = f(x)$	31. Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$		II чет, 11 нед	формирование интереса к изучению темы и желания применять приобретённые знания и умения; формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать
		32. Построение графика функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	с/р	II чет, 11 нед	
10	Построение графика функции $y = f(x)+b$ и $y = f(x+a)$	33. Как построить график функции $y = f(x) + b$, известен график функции $y = f(x)$		II чет, 11 нед	
		34. Отработка навыков построения графиков функций $y = f(x) + b$, известен график функции $y = f(x)$		II чет, 12 нед	
		35. Как построить график функции $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	с/р	II чет, 12 нед	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Тема урока	Форма контроля	Время проведения	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
		36. Отработка навыков построения графиков функций $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	с/р	II чет, 12 нед	новые; формирование функциональной грамотности; развитие у обучающихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).
11	Квадратичная функция, ее график и свойства	37. Квадратичная функция.	м/д	II чет, 13 нед	
		38. График квадратичной функции.		II чет, 13 нед	
		39. Свойства квадратичной функции.	с/р	II чет, 13 нед	
		40. Отработка навыков построения графиков квадратичной функции.		II чет, 14 нед	
		41. Графическое решение уравнений.	с/р	II чет, 14 нед	
		42. Применение графиков квадратичной функции при решении заданий с параметрами.		II чет, 14 нед	
		43. Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция»	к/р	II чет, 15 нед	
12	Решение квадратных неравенств	44. Квадратные неравенства.	с/р	II чет, 15 нед	формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; развитие навыков самостоятельной работы, анализа своей работы;
		45. Решение квадратных неравенств.		II чет, 15 нед	
		46. Нахождение множества решений неравенства	с/р	III чет, 16 нед	
		47. Метод интервалов		III чет, 16 нед	
		48. Нахождение области определения выражения и функции		III чет, 16 нед	
		49. Отработка навыков решения квадратных неравенств.	с/р	III чет, 17 нед	
13	Системы уравнений с двумя переменными	50. Системы уравнений с двумя переменными	м/д	III чет, 17 нед	формирование устойчивого и широкого интереса к способам решения познавательных задач положительного отношения к урокам математики; формирование навыков сотрудничества с учителем
		51. Графический метод решения систем с двумя переменными		III чет, 17 нед	
		52. Метод подстановки решения систем с двумя переменными	с/р	III чет, 18 нед	
		53. Метод сложения решения систем с двумя переменными		III чет, 18 нед	
		54. Метод замены переменных решения систем с двумя переменными	с/р	III чет, 18 нед	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Тема урока	Форма контроля	Время проведения	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
		55. Отработка навыков решения задач с помощью систем уравнений второй степени.		III чет, 19 нед	и сверстниками в разных учебных ситуациях, определение своей собственной позиции.
		56. Контрольная работа № 3 по теме «Системы уравнений с двумя переменными»	к/р	III чет, 19 нед	
14	<i>Глава 3. Элементы прикладной математики (20 часов)</i> Математическое моделирование	57. Математическое моделирование		III чет, 19 нед	формирование понимания уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций; применение аппарата уравнений для решения разнообразных задач из смежных предметов, практики; формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые.
		58. Задачи на движение	м/д	III чет, 20 нед	
		59. Задачи на работу	с/р	III чет, 20 нед	
15	Процентные расчеты	60. Процентные расчёты		III чет, 20 нед	
		61. Три основные задачи на проценты	м/д	III чет, 21 нед	
		62. Простые и сложные проценты	с/р	III чет, 21 нед	
16	Абсолютная и относительная погрешности	63. Приближённые вычисления		III чет, 21 нед	формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
		64. Абсолютная и относительная погрешность	с/р	III чет, 22 нед	
17	Основные правила комбинаторики	65. Основные правила комбинаторики		III чет, 22 нед	понимание вероятностного характера многих реальных зависимостей; произведение простейших вероятностных расчетов; осуществление случаев, переборов вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах
		66. Правило суммы и произведения		III чет, 22 нед	
		67. Отработка навыков применения правил суммы и произведения	с/р	III чет, 23 нед	
18	Частота и вероятность случайного события	68. Случайные достоверные и невозможные события		III чет, 23 нед	
		69. Частота и вероятность случайного события	с/р	III чет, 23 нед	
19	Классическое определение	70. Классическое определение вероятности		III чет, 24 нед	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Тема урока	Форма контроля	Время проведения	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
	вероятности	71. Решение вероятностных задач.		III чет, 24 нед	
		72. Решение вероятностных задач.	с/р	III чет, 24 нед	
20	Начальные сведения о статистике	73. Начальные сведения о статистике		IV чет, 25 нед	
		74. Способы представления данных	м/д	IV чет, 25 нед	
		75. Основные статистические характеристики		IV чет, 25 нед	
		76. Контрольная работа № 4 по теме «Элементы прикладной математики»	к/р	IV чет, 26 нед	
21	<i>Глава 4. Числовые последовательности (16 часов)</i> Числовые последовательности	77. Числовая последовательность. Способы задания числовых последовательностей.		IV чет, 26 нед	формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; роль отечественных ученых в становлении науки математики; воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера. формирование понимания необходимости образования, выраженной в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтений социального способа оценки знаний; формирование умения ясно, точно, грамотно излагать
22	Арифметическая прогрессия	78. Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена.	с/р	IV чет, 26 нед	
		79. Решение задач на применение формулы n-го члена арифметической прогрессии.		IV чет, 27 нед	
		80. Характеристическое свойство.		IV чет, 27 нед	
		81. Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия».	с/р	IV чет, 27 нед	
23	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	82. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии.	с/р	IV чет, 28 нед	
		83. Решение задач на нахождение суммы членов конечной арифметической прогрессии		IV чет, 28 нед	
		84. Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия»	с/р	IV чет, 28 нед	
24	Геометрическая прогрессия	85. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена.		IV чет, 29 нед	
		86. Решение задач на применение формулы n-го члена геометрической прогрессии		IV чет, 29 нед	
		87. Решение задач на применение формулы n-го члена геометрической прогрессии.	с/р	IV чет, 29 нед	
		88. Формула суммы членов конечной геометрической		IV чет, 30 нед	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Тема урока	Форма контроля	Время проведения	Деятельность учителя с учетом программы воспитания
		прогрессии			свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи; формирование ценностного отношения к изучению и результатам обучения
25	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	89. Решение задач на нахождение суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство.	с/р	IV чет, 30 нед	
26	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	90. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$		IV чет, 30 нед	
		91. Решение задач на нахождение суммы бесконечной геометрической прогрессии		IVчет, 31 нед	
		92. Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности»	к/р	IVчет, 31 нед	формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; анализа своей работы; формирование устойчивого и широкого интереса к способам решения познавательных задач; формирование навыков сотрудничества с учителем и сверстниками в разных учебных ситуациях, определение своей собственной позиции.
	Повторение и систематизация учебного материала (7 часов)	93. Числовые и алгебраические выражения		IV чет, 31 нед	
		94. Уравнения (линейные, квадратные, дробно-рациональные). Системы уравнений	с/р	IV чет, 32 нед	
		95. Неравенства(линейные, квадратные, дробно-рациональные). Системы неравенств		IV чет, 32 нед	
		96. Задачи на составление уравнений	с/р	IV чет, 32 нед	
		97. Решение тестов в формате ОГЭ.		IV чет, 33 нед	
		98. Решение тестов в формате ОГЭ.		IV чет, 33 нед	
		99. Решение тестов в формате ОГЭ.		IV чет, 33 нед	