

Утверждено:
Директор
МБОУ г. Иркутска СОШ №57
Ю.К. Кудашкина *ов*
от «1» сентября 2022 г.



Рассмотрено:
Заседание НМС
МБОУ г. Иркутска СОШ №57
Протокол № 1
от «29» августа 2022 г.

**Рабочая программа по алгебре для 7-9 классов
ФГОС ООО
(уровень: общеобразовательный)**

2022-2023 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» разработана на основе требований к планируемому результату освоения Основной образовательной программы МБОУ г. Иркутска СОШ № 57, реализующей ФГОС на уровне основного общего образования.

Данная программа ориентирована на учебно-методический комплект: «Алгебра. 7 класс», «Алгебра. 8 класс», «Алгебра. 9 класс» авторов А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якира. Программа рассчитана на 3 часа в неделю, всего 102 часа год (34 недели) в 7 классе, на 3 часа в неделю, всего 102 часа в год (34 недели) в 8 классе, на 3 часа в неделю, всего 102 часа в год (34 недели) в 9 классе.

Краткая характеристика курса

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, а 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 аналогю.

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 и 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.

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

▪ в направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

▪ в метапредметном направлении

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

- **в предметном направлении**

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Содержание курса алгебры 7-9 классов 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, умению 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 умений 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.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебры:

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, осознания 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 с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о функциях и их свойствах;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
 - проверить 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 **Алгебраические выражения**

Выпускник научится:

- оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятиями "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:

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

Уравнения

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Неравенства

Выпускник 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 неравенства для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность:

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

Числовые множества

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- развивать представление о множествах;
- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развивать 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:

- 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:

- 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 «алгебра»

Алгебраические выражения

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

Степень с натуральными показателями 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. 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 целыми показателями 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. Теория 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 $\frac{m}{n}$, где $m \in \mathbb{Z}$, $n \in \mathbb{N}$, 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 \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{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 $y = ax^2 + bx + c$, их свойства и графики.

Числовые последовательности

Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные 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 прогрессии, у 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. Задала Л. Пизанского (Фибоначчи) о кроликах.

Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. 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.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

7 класс

название раздела (темы)	кол-во часов	содержание раздела (темы)	формы контроля
Глава 1. Линейное уравнение с одной переменной	15	Введение в алгебру. Линейное уравнение с одной переменной. Решение задач с помощью уравнений	Контрольная работа №1

Глава 2. Целые выражения	52	Тождественно равные выражения. Тождества. Степень с натуральным показателем. Свойства степени с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки. 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.	Контрольная работа №2 Контрольная работа №3 Контрольная работа №4 Контрольная работа №5
Глава 3. Функции	12	Связи между величинами. Функция. Способы задания функции. График функции. Линейная функция, её график и свойства.	Контрольная работа №6
Глава 4. Системы линейных уравнений с двумя переменными	19	Уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем линейных уравнений методом подстановки. Решение систем линейных уравнений методом сложения. Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	Контрольная работа №7
Повторение и систематизация учебного материала	4		

8 класс

название раздела (темы)	кол-во часов	содержание раздела (темы)	формы контроля
Повторение материала 7 класса	2		
Глава I. Рациональные выражения	44	Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Сокращение дробей. 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 $y=k/u$ и её график.	Входной срез, контрольная работа №1, контрольная работа №2, контрольная работа №3
Глава II. Квадратные корни. Действительные числа	24	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 арифметические квадратные корни. Функция $y=\sqrt{x}$, её свойства и график	Контрольная работа №4
Глава III. Квадратные уравнения	26	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трехчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	Контрольная работа №5, контрольная работа №6
Повторение	6	Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистиче-	Итоговая контрольная рабо-

		ских исследований.	та
Всего часов	102		6+2

9 класс

название раздела (темы)	кол-во часов	содержание раздела (темы)	формы контроля
Глава 1. Неравенства	21	Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенства с одной переменной. Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной.	Контрольная работа №1
Глава 2. Квадратичная функция	31	Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Построение графика функции $y = kf(x)$. Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$. Квадратичная функция, её график и свойства. Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными.	Контрольная работа № 2 Контрольная работа № 3
Глава 3. Элементы прикладной математики	21	Математическое моделирование. Процентные расчёты. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.	Контрольная работа № 4
Глава 4. Числовые последовательности	21	Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1.	Контрольная работа № 5
Повторение	8		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
Глава 1. Линейное уравнение с одной переменной		
1.	Введение в алгебру	1
2.	Алгебраические выражения	1
3.	Целые выражения	1
4.	Уравнения	1
5.	Линейное уравнение с одной переменной	1
6.	Корни линейного уравнения с одной переменной	1
7.	Решение линейных уравнений с одной переменной	1
8.	Частные случаи линейных уравнений с одной переменной	1
9.	Входной контроль	1
10.	Решение задач с помощью уравнений	1
11.	Математическая модель	1
12.	Алгоритм решения текстовой задачи	1
13.	Решение задач разных типов с помощью уравнений	1
14.	Повторение и систематизация учебного материала	1
15.	Контрольная работа по теме «Линейные уравнения»	1
Глава 2. Целые выражения		
16.	Тождества	1
17.	Тождественно равные выражения.	1
18.	Определение степени с натуральным показателем	1
19.	Степень с натуральным показателем	1
20.	Решение задач с использованием степени с натуральным показателем	1
21.	Умножение степеней с одинаковым основанием	1

22.	Деление степеней с одинаковым основанием	1
23.	Свойства степени с натуральным показателем	1
24.	Одночлены, коэффициент одночлена	1
25.	Одночлены, стандартный вид одночлена	1
26.	Многочлены	1
27.	Сложение многочленов	1
28.	Вычитание многочленов	1
29.	Сложение и вычитание многочленов	1
30.	Контрольная работа по теме «Степень»	1
31.	Умножение одночлена на многочлен	1
32.	Упрощение выражений с использованием умножения одночлена на многочлен	1
33.	Нахождение значений выражений, решение уравнений	1
34.	Отработка умножения одночлена на многочлен	1
35.	Умножение многочлена на многочлен	1
36.	Решение уравнений с использованием умножения многочлена на многочлен	1
37.	Доказательство тождеств с использованием умножения многочлена на многочлен	1
38.	Отработка умножения многочлена на многочлен	1
39.	Разложение многочленов на множители.	1
40.	Вынесение общего множителя за скобки	1
41.	Решение различных задач с использованием вынесения общего множителя за скобки	1
42.	Разложение многочленов на множители методом группировки	1
43.	Решение задач с использованием разложения многочленов на множители методом группировки	1
44.	Отработка разложения многочленов на множители.	1
45.	Подготовка к контрольной работе	1
46.	Контрольная работа по теме «Многочлены»	1
47.	Разбор ошибок, допущенных при выполнении контрольной работы	1
48.	Нахождение произведения разности и суммы двух выражений	1
49.	Отработка нахождения произведения разности и суммы двух выражений при решении различных задач	1
50.	Использование произведения разности и суммы двух выражений при решении различных задач	1
51.	Разность квадратов двух выражений	1
52.	Решение уравнений с использованием формулы разности квадратов двух выражений	1
53.	Квадрат суммы двух выражений	1
54.	Квадрат разности двух выражений	1
55.	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1
56.	Нахождение значений выражений с использованием формул сокращенного умножения	1
57.	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1
58.	Отработка преобразования многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1
59.	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1
60.	Контрольная работа по теме «Формулы сокращенного умножения»	1
61.	Сумма и разность кубов двух выражений	1
62.	Сумма и разность кубов двух выражений	1
63.	Применение различных способов разложения многочлена на множители	1
64.	Применение различных способов разложения многочлена на множители	1
65.	Применение различных способов разложения многочлена на множители	1
66.	Применение различных способов разложения многочлена на множители	1
67.	Повторение и систематизация учебного материала	1
68.	Контрольная работа по теме «Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители»	1
Глава 3. Функции (12 ч.)		
69.	Связи между величинами.	1
70.	Функция	1
71.	Способы задания функции	1
72.	Решение задач с использованием различных способов задания функции	1
73.	График функции	1
74.	Чтение графиков функций	1
75.	Линейная функция и ее свойства	1

76.	График линейной функции	1
77.	Построение графика линейной функции	1
78.	Решение задач по теме «Линейная функция, ее свойства и график»	1
79.	Повторение и систематизация учебного материала	1
80.	Контрольная работа по теме «Функции»	1
Глава 4. Системы линейных уравнений с двумя переменными (19 ч.)		
81.	Уравнения с двумя переменными и его решение.	1
82.	Нахождение решений линейного уравнения с двумя переменными	1
83.	График уравнения с двумя переменными	1
84.	Построение графика линейного уравнения с двумя переменными	1
85.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1
86.	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1
87.	Решение систем уравнений с двумя переменными графическим методом	1
88.	Метод подстановки решения системы двух линейных уравнений с двумя	1
89.	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	1
90.	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	1
91.	Метод сложения решения системы двух линейных уравнений с двумя	1
92.	Решение систем линейных уравнений методом сложения	1
93.	Решение систем линейных уравнений методом сложения	1
94.	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	1
95.	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	1
96.	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	1
97.	Повторение и систематизация учебного материала	1
98.	Контрольная работа по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	1
Повторение и систематизация учебного материала (3 ч.)		
99.	Повторение	1
100.	Повторение	1
101.	Повторение	1
102.	Итоговая контрольная работа	1

8 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Повторение материала 7 класса	1
2.	Повторение по теме: «Формулы сокращенного умножения»	1
Глава 1. Рациональные выражения (44 ч.)		
3.	Рациональные дроби	1
4.	Допустимые значения переменных, входящих в рациональные дроби	1
5.	Входная контрольная работа	1
6.	Основное свойство дроби.	1
7.	Сокращение дробей.	1
8.	Применение разложения на множители при сокращении дробей	1
9.	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1
10.	Решение задач, используя, сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1
11.	Решение задач, используя, сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1
12.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
13.	Решение задач, используя, сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1
14.	Решение задач, используя, сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1
15.	Применение сложения и вычитания дробей с разными знаменателями	1
16.	Применение сложения и вычитания дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание целых и дробных выражений	1

17.	Контрольная работа № 1 по теме: «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей»	1
18.	Анализ контрольной работы. Умножение и деление дробей	1
19.	Возведение дроби в степень	1
20.	Упрощение выражений, используя правила умножения и деления рациональных дробей, правило возведения рациональных дробей в степень	1
21.	Решение задач, используя, умножения и деления рациональных дробей, правило возведения рациональных дробей в степень	1
22.	Тождественные преобразования рациональных выражений	1
23.	Преобразование рациональных выражений	1
24.	Преобразование рациональных выражений в рациональную дробь	1
25.	Упрощение выражений	1
26.	Упрощение рациональных выражений	1
27.	Доказательство тождеств	1
28.	Различные способы доказательства тождеств	1
29.	Контрольная работа № 2 по теме: «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования»	1
30.	Равносильные уравнения. Свойства равносильных уравнений.	1
31.	Решение рациональных уравнений.	1
32.	Решение задач с помощью равносильных уравнений.	1
33.	Степень с целым отрицательным показателем, степень с нулевым показателем.	1
34.	Применение степени с целым отрицательным показателем, степени с нулевым показателем.	1
35.	Стандартный вид числа.	1
36.	Преобразование выражений, содержащих степени с целым отрицательным показателем.	1
37.	Свойства степени с целым показателем.	1
38.	Основное свойство степени, свойства степени с целым показателем.	1
39.	Нахождение значения выражений, содержащих степень с целым показателем	1
40.	Применение свойств степени с целым показателем при упрощении выражений.	1
41.	Преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем.	1
42.	Функция $y=k/x$ и её график	1
43.	Построение графиков функции обратной пропорциональности	1
44.	Построение и исследование функции вида $y=k/x$	1
45.	Построение графиков функции, содержащих модуль, заданных кусочно.	1
46.	Контрольная работа № 3 по теме: «Равносильные уравнения. Свойства степеней с целым показателем. Функция $y=k/x$»	1
Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа (24 ч.)		
47.	Анализ контрольной работы. Функция $y=x^2$ и её график	1
48.	Построение и исследование функции вида $y=x^2$	1
49.	Построение графиков функции $y=x^2$ и функции, заданных кусочно	1
50.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1
51.	Применение свойств арифметического квадратного корня	1
52.	Решение уравнений $x^2=a$	1
53.	Множество и его элементы	1
54.	Характеристическое свойство множества	1
55.	Подмножество.	1
56.	Операции над множествами	1
57.	Числовые множества	1
58.	Рациональные и иррациональные числа	1
59.	Свойства арифметического квадратного корня	1
60.	Применение свойств арифметического квадратного корня	1

61.	Применение свойств арифметического квадратного корня при решении математических задач	1
62.	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	1
63.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1
64.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни, освобождение дроби от иррациональности в знаменателе	1
65.	Вынесение множителя из-под знака корень, внесение множителя под знак корень	1
66.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1
67.	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график	1
68.	Применение свойств функции $y=\sqrt{x}$	1
69.	Применение свойств функции $y=\sqrt{x}$ для решения задач	1
70.	Контрольная работа № 4 по теме: «Арифметический квадратный корень».	1
Глава 3. Квадратные уравнения (26ч.)		
71.	Квадратные уравнения.	1
72.	Решение неполных квадратных уравнений	1
73.	Решение задач, используя неполные квадратные уравнения	1
74.	Формула корней квадратного уравнения	1
75.	Решение квадратных уравнений	1
76.	Решение задач, используя квадратные уравнения	1
77.	Решение текстовых задач, используя квадратные уравнения	1
78.	Теорема Виета	1
79.	Теорема, обратная теореме Виета	1
80.	Решение задач, используя теорему Виета	1
81.	Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратные уравнения»	1
82.	Квадратный трехчлен	1
83.	Решение задач, используя разложение квадратного трехчлена на линейные множители	1
84.	Решение задач, используя разложение квадратного трехчлена на линейные множители	1
85.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.	1
86.	Биквадратные уравнения	1
87.	Решение уравнений методом замены переменной	1
88.	Решение дробно-рациональных уравнений	1
89.	Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений	1
90.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1
91.	Решение текстовых задач на движение	1
92.	Решение текстовых задач с помощью дробно-рациональных уравнений	1
93.	Решение текстовых задач на производительность	1
94.	Решение текстовых задач с помощью дробно-рациональных уравнений	1
95.	Решение текстовых задач с помощью дробно-рациональных уравнений	1
96.	Контрольная работа № 6 по теме: «Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям»	1
96 - 102	Повторение	6

9 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Повторение материала 8 класса	1
Глава 1. Неравенства (21 ч.)		
2.	Числовые неравенства	1
3.	Доказательство числовых неравенств	1
4.	Решение задач с использованием доказательства числовых неравенств	1
5.	Свойства числовых неравенств	1
6.	Применение свойств числовых неравенств при решении задач	1
7.	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1

8.	Применение теоремы о сложении и умножении числовых неравенств	1
9.	Решение задач с применением теоремы о сложении и умножении числовых неравенств	1
10.	Неравенства с одной переменной	1
11.	Числовые промежутки.	1
12.	Линейные неравенства с одной переменной	1
13.	Решение линейных неравенств с одной переменной	1
14.	Решение неравенств, сводящихся к линейным неравенствам с одной переменной.	1
15.	Применение линейных неравенств к решению задач.	1
16.	Системы линейных неравенств с одной переменной	1
17.	Решение систем неравенств с одной переменной	1
18.	Двойные неравенства в одной переменной	1
19.	Решение двойных неравенств с одной переменной	1
20.	Применение систем неравенств с одной переменной при решении задач	1
21.	Повторение по теме: «Неравенства»	1
22.	Контрольная работа №1 по теме: «Неравенства»	1
Глава 2. Квадратичная функция (31 ч.)		
23.	Анализ контрольной работы. Функция.	1
24.	Область определения и область значения функции.	1
25.	Свойства функции	1
26.	Исследование свойств функций, заданных графически	1
27.	Исследование свойств функций, заданных аналитически	1
28.	Схематичное изображение графиков некоторых функций	1
29.	Построение графика функции $y = kf(x)$	1
30.	Свойства функции $y = kf(x)$	1
31.	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	1
32.	Параллельный перенос графика функции	1
33.	Решение задач, используя графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	1
34.	Решение задач, используя графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	1
35.	Квадратичная функция, её график и свойства	1
36.	Построение графика квадратичной функции	1
37.	Использование свойств квадратичной функции при решении задач.	1
38.	Квадратичная функция, схема построения графика квадратичной функции	1
39.	Повторение по теме: «Квадратичная функция»	1
40.	Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратичная функция»	1
41.	Решение квадратных неравенств	1
42.	Решение графическим способом квадратные неравенства.	1
43.	Графический метод решения неравенств, квадратные неравенства	1
44.	Решение задач, используя квадратные неравенства	1
45.	Решение неравенств методом интервалов	1
46.	Решение неравенств различными методами	1
47.	Системы уравнений с двумя переменными	1
48.	Решение систем уравнений с двумя переменными	1
49.	Решение задач, используя системы уравнений с двумя переменными.	1
50.	Различные методы решения систем уравнений с двумя переменными	1
51.	Решение систем уравнений различными методами	1
52.	Повторение по теме: «Квадратные неравенства и системы уравнений	1
53.	Контрольная работа № 3 по теме: «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными»	1
Глава 3. Элементы прикладной математики (21 ч.)		
54.	Математические модели	1
55.	Решение текстовых задач с помощью составления их математических моделей	1
56.	Решение прикладных задач	1
57.	Процентные расчёты	1
58.	Основные типы задач на процентные расчёты.	1

59.	Нахождение отношения двух чисел, формула сложных процентов.	1
60.	Точное значение величины, абсолютная погрешность, относительная погрешность.	1
61.	Решение задач, используя понятия «точное значение величины», «абсолютная погрешность», «относительная погрешность».	1
62.	Основные правила комбинаторики	1
63.	Комбинаторика, правило суммы, правило произведения	1
64.	Применение правил суммы и произведения при решении задач.	1
65.	Событие, случайное событие, вероятность случайного события, частота случайного события.	1
66.	Решение вероятностных задач, основываясь на статистическом подходе к определению вероятности.	1
67.	Классическое определение вероятности	1
68.	Решение вероятностных задач	1
69.	Вероятность события, теория вероятностей.	1
70.	Начальные сведения о статистике	1
71.	Статистические характеристики.	1
72.	Основные методы представления статистических данных, статистических характеристик.	1
73.	Повторение по теме: «Элементы прикладной математики»	1
74.	Контрольная работа № 4 по теме: «Элементы прикладной математики»	1
Глава 4. Числовые последовательности (21 ч.)		
75.	Числовые последовательности	1
76.	Использование формулы n-го члена последовательности и рекуррентную формулу.	1
77.	Арифметическая прогрессия	1
78.	Формула n-го члена арифметической прогрессии	1
79.	Решение задач на нахождение элементов арифметической	1
80.	Решение задач на нахождение элементов арифметической прогрессии.	1
81.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1
82.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии через первый член и разность последовательности	1
83.	Применение формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии при решении задач	1
84.	Применение формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии при решении задач	1
85.	Геометрическая прогрессия	1
86.	Формула n-го члена геометрической прогрессии	1
87.	Решение задач на нахождение элементов геометрической прогрессии.	1
88.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1
89.	Применение формулы суммы n первых членов геометрической прогрессии	1
90.	Применение формулы суммы n первых членов геометрической прогрессии	1
91.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	1
92.	Применение формулы суммы бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1.	1
93.	Решение задач на применение формулы суммы бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1.	1
94.	Повторение по теме: «Числовые последовательности»	1
95.	Контрольная работа № 5 по теме: «Числовые последовательности»	1
96 - 101	Повторение и систематизация учебного материала	6
102	Итоговая контрольная работа	1

Учебно-методическое обеспечение:

1. Алгебра – 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2017.

2. Алгебра – 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2012.
3. Алгебра – 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2019.
5. Алгебра – 7 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, Е.М.Рабинович, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2020.
6. Алгебра – 8 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, Е.М.Рабинович, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2019.
7. Алгебра – 9 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, Е.М.Рабинович, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2019.
8. Алгебра – 8 класс: методическое пособие/ Е.В.Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2013.

Интернет - ресурсы:

<http://www.1september.ru/>

www.drofa.ru

<http://www.edu.ru/moodle/>

<http://school-collection.edu.ru/>

<http://www.turgor.ru/>

<http://math.rusolymp.ru/>