

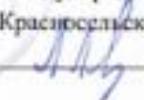
Автономная некоммерческая организация общеобразовательная
«Санкт-Петербургская международная школа»

Рассмотрена

на заседании
методического
объединения учителей
математики и информатики

Протокол № 1
от «28» августа 2023 года
Председатель методического объединения:
 В.А. Тимченко



Утверждена
Автономная некоммерческая
организация общеобразовательная
«Санкт-Петербургская
международная школа»
Красносельского района СПб:
 Л.Б. Лаптева

Приказ № 07-О
от «29» августа 2023 года

Рабочая программа

по алгебре

(базовый уровень)

для 8 класса

приведена в соответствии с ФОП

Автор-составитель Афонина Алина Сергеевна

Срок реализации программы 2023-2024 учебный год

Количество часов по учебному плану 136 ч. (в год)

Планирование составлено на основе

Программы для 5 – 9 классов: Основное общее образование / [сост. Т. А. Бурмистрова]: Сборник примерных рабочих программ. Геометрия — 5-е изд. — М. : Просвещение, 2020.

(Структура и содержание рабочей программы соответствует требованиям федерального компонента Государственного стандарта общего образования)

Учебник: Алгебра. 8 класс, учебник для общеобразоват. организаций / [Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин] - М. : Просвещение, 2021. – 335 с.

Учебник: Математика. Вероятность и статистика: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник: в 2 частях // И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко; под ред. И.В. Яценко – М.: Просвещение, 2023

(Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации)

Подпись

 (А.С. Афонина)

Санкт-Петербург
2023 г.

Пояснительная записка

Программа по алгебре для основной школы составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования. В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

Данная рабочая программа по **алгебре для 7 – 9 классов** разработана на основе следующих нормативных документов федерального и регионального уровней:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. №1897 (в редакции приказов Минобрнауки РФ от 29.12.2014 №1644, от 31.12.2015 №1577) (далее – ФГОС ООО);
- Письмо Минобрнауки России от 3 марта 2016 года № 08-334 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 22 марта 2021 г. № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Минпросвещения России от 21.09.2022 №858;
- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28;
- Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23 декабря 2020 года №766 «О внесении изменений в Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации и Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки №104/306 от 16 марта 2021г. «Об особенностях проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования в 2021 году»;
- Распоряжение Комитета по образованию «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2022/2023 учебный год»;
- Распоряжение Комитета по образованию от 15.04.2022 № 819-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-

Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2022/2023 учебном году»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 года №370 «Об утверждении федерального образовательной программы основного общего образования»;
- Устав АНО общеобразовательная «Санкт-Петербургская международная школа»;
- Алгебра. Программа для основной школы: 7-9 классы. – М.: Просвещение. 2019. Т.А. Бурмистрова. Алгебра. 7–9 классы: сборник рабочих программ.

Представленная рабочая программа предполагает использование в качестве основного УМК авторов Ю.М. Колягина и др. и разработана с учетом преемственности учебной программы по математике 5 – 6 класса по УМК авторов А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского и М.С. Якира.

Программа обеспечивает обязательный минимум подготовки учащихся по алгебре, определяемый образовательным стандартом, соответствует общему уровню развития и подготовки учащихся данного возраста.

Учебно-методический комплекс (УМК).

- Учебники:
 - Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. Алгебра. 7 класс,
 - Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. Алгебра. 8 класс,
 - Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. Алгебра. 9 класс,
 - Математика. Вероятность и статистика: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник: в 2 частях // И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко; под ред. И.В. Яценко – М.: Просвещение, 2023;
 - Математическая вертикаль. Теория вероятностей и статистика 7 - 9. //И.Р. Высоцкий, А.А. Макаров, Ю.Н. Тюрин, И.В. Яценко. - М.: МЦНМО, 2020;
 - Математика. Универсальный многоуровневый сборник задач. 7-9 классы. Учеб. пособие для общеобразоват. организаций. в 3 ч. ч. 3. Статистика. Вероятность. Комбинаторика. Практические задачи /И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко. - М.: Просвещение, 2020;
 - Высоцкий И.Р. Дидактические материалы по теории вероятностей. 8-9 классы. - М.: МЦНМО, 2018;
- сборник рабочих программ;
- рабочая тетрадь;
- дидактические материалы;
- тематические тесты;
- методические рекомендации;

Место предмета в учебном плане

7 класс – 3 часа в неделю, 102 часа в год.

8 класс – 4 часа в неделю, 136 часов в год.

9 класс – 4 часа в неделю, 136 часов в год. Учебное время увеличено с 3-х до 4-х часов в неделю за счет вариативной части Базисного плана.

Общая характеристика курса

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития обучающихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия – «Логика и множества» - служит цели овладения обучающимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая – «Математика в историческом развитии» - способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию логического мышления, формированию умения пользоваться

алгоритмами, а также в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» - обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит обучающимся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Требования к результатам обучения и освоению содержания курса

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы:

Личностные результаты обучения алгебре в основной школе:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представлять математическую науку как сферу человеческой деятельности, представлять этапы ее развития и ее значимость для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, критически мыслить, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные результаты обучения алгебре в основной школе:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовитых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные стратегии решения задач;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные результаты обучения алгебре в основной школе:

- умение работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимости между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и

исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета АЛГЕБРА

Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать на базовом уровне¹ понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;

- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Тождественные преобразования

- Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;

¹ Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;

- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

Уравнения и неравенства

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;

- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

Функции

- Находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;

- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;

- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;
- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);

- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

- Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;

- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

Текстовые задачи

- решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомым в задаче величин (делать прикидку).

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать² понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;
- изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;
- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;
- задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;

² Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

- оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликация);
- строить высказывания, отрицания высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;
- использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.

Числа

• Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;

- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать рациональные и иррациональные числа;
- представлять рациональное число в виде десятичной дроби
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.

Тождественные преобразования

• Оперировать понятиями степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

• выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);

• выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;

• выделять квадрат суммы и разности одночленов;

• раскладывать на множители квадратный трехчлен;

• выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;

• выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;

• выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;

• выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;

• выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;

• выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.

Уравнения и неравенства

• Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);

• решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;

• решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;

• решать дробно-линейные уравнения;

• решать простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$;

• решать уравнения вида $x^n = a$;

• решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;

• использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;

• решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;

• решать несложные квадратные уравнения с параметром;

• решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;

• решать несложные уравнения в целых числах.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

• составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;

• выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;

• выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;

• уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

Функции

• Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, четность/нечетность функции;

• строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида: $y = a + \frac{k}{x+b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$;

• на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции $y=f(x)$ для построения графиков функций $y = af(kx+b)+c$;

• составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;

• исследовать функцию по ее графику;

• находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;

• оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

• решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;

- использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;

- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;

- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;

- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);

- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;

- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;

- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;

- анализировать затруднения при решении задач;

- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;

- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;

- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;

- решать разнообразные задачи «на части»,

- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;

- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов;

- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;

- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;

- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;

- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;

- решать несложные задачи по математической статистике;

- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;

- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;

- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

Статистика и теория вероятностей

• Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;

• оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля;

- применять правило произведения при решении комбинаторных задач;

• оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;

- представлять информацию с помощью кругов Эйлера;

• решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

• извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;

• определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;

- оценивать вероятность реальных событий и явлений.

История математики

• Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;

- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;

- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;

• использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;

• применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

Содержание курса АЛГЕБРЫ в 7–9 классах

Числа

Рациональные числа

Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Представление рационального числа десятичной дробью.

Иррациональные числа

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа $\sqrt{2}$. Применение в геометрии. Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.

Тождественные преобразования

Числовые и буквенные выражения

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

Целые выражения

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращенного умножения. Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.*

Дробно-рациональные выражения

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. *Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.*

Преобразование выражений, содержащих знак модуля.

Квадратные корни

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, *внесение множителя под знак корня.*

Уравнения и неравенства

Равенства

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

Уравнения

Понятие уравнения и корня уравнения. *Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).*

Линейное уравнение и его корни

Решение линейных уравнений. *Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.*

Квадратное уравнение и его корни

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. *Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.*

Дробно-рациональные уравнения

Решение простейших дробно-линейных уравнений. *Решение дробно-рациональных уравнений.*

Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.

Простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$.

Уравнения вида $x^n = a$. Уравнения в целых числах.

Системы уравнений

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. *Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.*

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: *графический метод, метод сложения, метод подстановки.*

Системы линейных уравнений с параметром.

Неравенства

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. *Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).*

Решение линейных неравенств.

Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.

Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.

Системы неравенств

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, *квадратных*. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

Функции

Понятие функции

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, четность/нечетность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по ее графику.

Представление об асимптотах.

Непрерывность функции. Кусочно-заданные функции.

Линейная функция

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена. *Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.*

Квадратичная функция

Свойства и график квадратичной функции (парабола). *Построение графика квадратичной функции по точкам.* Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.

Обратная пропорциональность

Свойства функции $y = \frac{k}{x}$ $y = \frac{k}{x}$. Гипербола.

Графики функций. Преобразование графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций вида $y = af(kx + b) + c$.

Графики функций $y = a + \frac{k}{x+b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$.

Последовательности и прогрессии

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия. *Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий.* *Сходящаяся геометрическая прогрессия.*

Решение текстовых задач

Задачи на все арифметические действия

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.

Задачи на части, доли, проценты

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи

Решение логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов. *Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).*

Статистика и теория вероятностей

Статистика

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, *медиана*, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, *дисперсия* и *стандартное отклонение*.

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. *Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.*

Случайные события

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. *Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни.*

Элементы комбинаторики

Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновероятных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайные величины

Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

Математика в историческом развитии

Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа.

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.

Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.

Календарно-тематическое планирование по алгебре, 8 класс

на 2023/2024 учебный год

Количество часов в неделю **4 часа**

Преподаватель: Афолина Алина Сергеевна

№	Дата		Тема урока	Содержание	Контроль	Средства обучения	Планируемые результаты
	План	Факт					
Повторение курса алгебры 7 класс							
1	04.09-08.09		Повторение курса алгебры 7 класс	Алгебраические дроби, уравнения с одним неизвестным		Презентация	<p>П. Систематизация и обобщение знаний, полученных учащимися в курсе алгебры 7 кл.</p> <p>М. Формирование учебного сотрудничества в ходе групповой работы</p> <p>Л. Формирование навыков организации своей деятельности</p>
Представление данных (3 ч)							
2	04.09-08.09		Таблицы	Представление данных в виде таблиц. Заполнение таблиц. Извлечение информации из таблиц, использование и интерпретация данных.		Учебник	<p>П. Обобщение известных сведений о свойствах таблиц</p> <p>М. Формирование умений создавать обобщения, строить логические рассуждения и делать выводы</p> <p>Л. Формирование мотивации к изучению нового материала</p>
3	04.09-08.09		Графики	Представление данных в виде графиков. Чтение графиков реальных процессов, использование и интерпретация данных.		Презентация ДМ	<p>П. Обобщение известных сведений о графиках</p> <p>М. Осуществление поиска необходимой информации в тексте; формирование умений делать обобщения, создание наглядных графических моделей</p> <p>Л. Формирование мотивации к аналитической деятельности</p>
4	04.09-08.09		Диаграммы	Представление данных в виде диаграмм. Чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Извлечение информации из диаграмм, использование и	ПР	Презентация ДМ	<p>П. Обобщение известных сведений о диаграммах</p> <p>М. Осуществление поиска необходимой информации в тексте; формирование умений делать обобщения, создание наглядных графических моделей</p> <p>Л. Формирование навыка анализа своей учебной деятельности</p>

				интерпретация данных.			
Глава 1. Неравенства (19 часов)							
5	11.09-15.09		Положительные и отрицательные числа	Определение и свойства положительных и отрицательных чисел		Учебник	П. Обобщение известных сведений о свойствах положительных и отрицательных чисел, ознакомление с применением этих свойств
6	11.09-15.09		Положительные и отрицательные числа			Учебник, ДМ	М. Формирование умений создавать обобщения, строить логические рассуждения и делать выводы Л. Формирование мотивации к изучению нового материала
7	11.09-15.09		Числовые неравенства	Определение числового неравенства		Учебник, Презентация	П. Обучение сравнению двух чисел с помощью выяснения знака их разности М. Осуществление поиска необходимой информации в тексте; формирование умений делать обобщения, создание наглядных графических моделей Л. Формирование мотивации к аналитической деятельности
8	11.09-15.09		Основные свойства числовых неравенств	Основные свойства числовых неравенств. Применение свойств для выполнения заданий		Учебник, Таблица	П. Обучение сравнению двух чисел с помощью выяснения знака их разности
9	18.09-22.09		Основные свойства числовых неравенств		СР	Учебник, ДМ, Метод. Рекомендации к УМК	М. Осуществление поиска необходимой информации в тексте; формирование умений делать обобщения, создание наглядных графических моделей Л. Формирование мотивации к аналитической деятельности
10	18.09-22.09		Сложение и умножение неравенств	Правила сложения и умножения неравенств		Учебник, Презентация	П. Формирование умения складывать и умножать неравенства М. Осознание уровня усвоения и качества результата обучения Л. Формирование навыка анализа своей учебной деятельности
11	18.09-22.09		Строгие и нестрогие неравенства	Определение строгих и нестрогих неравенств		Учебник	П. Раскрытие смысла неравенства $a \leq b$ М. Обучение обобщениям и аналогиям, опровержению высказываний Л. Формирование навыков анализа своей учебной деятельности
12	18.09-22.09		Неравенства с одним неизвестным	Определение неравенства с одним неизвестным	СР	Учебник, Презентация	П. Введение понятия линейного неравенства М. Формирование умения моделировать реальные явления

							Л. Стимулирование творческой самостоятельной деятельности
13	25.09-29.09		Решение неравенств	Основные свойства числовых неравенств. Применение свойств для решения неравенств		Учебник, ДМ	П. Усвоение алгоритма решения неравенства с одним неизвестным М. Развитие логического мышления и навыков самоконтроля, обучение анализу и синтезу Л. Формирование устойчивого интереса к обучению
14	25.09-29.09	Решение неравенств			Учебник, ДМ		
15	25.09-29.09	Решение неравенств	СР		Учебник, ДМ, Метод. Рекомендации к УМК		
16	25.09-29.09		Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки	Определения системы неравенств, решения системы неравенств, символическая запись промежутков		Учебник, Презентация	П. Знакомство с понятием системы неравенств с одним неизвестным М. Обучение моделированию реальных процессов, расширение символического языка Л. Формирование устойчивого интереса к обучению
17	02.10-06.10		Решение систем неравенств	Алгоритм решения системы неравенств		Учебник, ДМ	П. Формирование умения решать системы неравенств с одним неизвестным М. Обучение созданию моделей Л. Формирование вариативности мышления
18	02.10-06.10	Решение систем неравенств			Учебник, ДМ		
19	02.10-06.10	Решение систем неравенств	ПР		Учебник, ДМ		
20	02.10-06.10		Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль	Определение модуля числа, применение его при решении уравнений. Способы решения неравенств, содержащих модуль числа		Учебник, ДМ, Презентация, Таблица	П. Знакомство с решением уравнений и неравенств, содержащих неизвестное под знаком модуля М. Обучение выбору наиболее эффективных способов решения задач Л. Формирование устойчивого интереса к обучению
21	09.10-13.10		Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль			Учебник, ДМ	
22	09.10-13.10		Обобщающий урок по теме «Неравенства»	Решение неравенств и систем неравенств, решение прикладных задач		Учебник, ДМ, Таблица	П. Систематизация полученных знаний М. Осознание уровня усвоения и качества результата обучения Л. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
23	09.10-13.10		Контрольная работа №1 «Неравенства»		КР	Метод. Рекомендации к УМК	П. Систематизация полученных знаний

							<p>М. Осознание уровня усвоения и качества результата обучения</p> <p>Л. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p>
Описательная статистика. Рассеивание данных (6 ч)							
24	09.10-13.10		Среднее арифметическое	Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных.		Учебник, ДМ, Метод. Рекомендации к УМК	<p>П. Обобщение известных сведений о среднем арифметическом</p> <p>М. Развитие логического мышления и навыков самоконтроля, обучение анализу и синтезу</p> <p>Л. Формирование мотивации к аналитической деятельности</p>
25	16.10-20.10		Медиана набора числовых данных	Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных.		Учебник. Таблица	<p>П. Знакомство с понятием медианы набора данных</p> <p>М. Формирование умения моделировать реальные явления</p> <p>Л. Формирование вариативности мышления</p>
26	16.10-20.10		Размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных	Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных.	СР	Учебник, ДМ, Метод. Рекомендации к УМК	<p>П. Знакомство с понятием размаха, наибольшего и наименьшего значения набора цифровых данных</p> <p>М. Обучение моделированию реальных процессов, расширение символического языка</p> <p>Л. Формирование устойчивого интереса к обучению</p>
27	16.10-20.10		Дисперсия числового набора	Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов.		Презентация	<p>П. Введение понятия дисперсии числового набора</p> <p>М. Развитие умений применять полученные знания для решения прикладных задач</p> <p>Л. Развитие интереса к познавательной деятельности, совершенствование навыков самооценки</p>

				Диаграмма рассеивания.			
28	16.10-20.10		Стандартное отклонение числового набора	Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.		Учебник, ДМ, Метод. Рекомендации к УМК	<p>П. Знакомство с понятием стандартного отклонения</p> <p>М. Обучение моделированию реальных процессов, расширение символического языка</p> <p>Л. Стимулирование творческой самостоятельной деятельности</p>
29	23.10-27.10		<i>Контрольная работа №2 «Рассеивание данных»</i>		КР	Метод. Рекомендации к УМК	<p>П. Систематизация полученных знаний</p> <p>М. Осознание уровня усвоения и качество результата обучения</p> <p>Л. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p>
Глава 2. Приближенные вычисления (11 часов)							
30	23.10-27.10		Анализ контрольной работы Приближенные значения величин. Погрешность приближения	Определение абсолютной погрешности		Учебник, Презентация	<p>П. Знакомство с происхождением приближенных значений чисел, величин и обучение нахождению абсолютной погрешности приближения</p> <p>М. Демонстрация применения математических знаний к решению прикладных задач</p> <p>Л. Развитие интереса к познавательной деятельности</p>
31	23.10-27.10		Оценка погрешности	Оценка погрешности		Учебник, ДМ	<p>П. Знакомство с понятием оценки точности приближения и обучение нахождению приближенных значений чисел с недостатком и с избытком</p> <p>М. Демонстрация применимости понятия точности приближения при решении прикладных задач</p> <p>Л. Развитие интереса к познавательной деятельности</p>
32	07.11-10.11		Округление чисел	Правило округления чисел и его применение для выполнения заданий		Учебник, ДМ, Презентация	<p>П. Обоснование того факта, что правило округления чисел дает наименьшую погрешность приближения</p> <p>М. Демонстрация значимости математических умений для решения прикладных задач</p>

							Л. Развитие интереса к познавательной деятельности
33	07.11-10.11		Относительная погрешность	Определение относительной погрешности		Учебник, ДМ, Таблица	П. Введение понятия относительной погрешности как оценки качества приближения М. Развитие умений применять полученные знания для решения прикладных задач Л. Развитие интереса к познавательной деятельности, совершенствование навыков самооценки
34	07.11-10.11		Практические приемы приближенных вычислений	Стандартный вид числа, правила действий с приближенными числами		Учебник, ДМ	П. Расширение понятия стандартного вида числа, обучение применению правил действий с приближенными значениями М. Развитие представлений о значении математики в повседневной жизни
35	13.11-17.11		Практические приемы приближенных вычислений		ПР	Учебник, ДМ, Метод. Рекомендации к УМК	Л. Формирование устойчивого интереса к обучению
36	13.11-17.11		Простейшие вычисления на микрокалькуляторе	Знакомство с инженерным микрокалькулятором		Учебник, ДМ, Метод. Рекомендации к УМК	П. Знакомство с МК и назначением основных клавиш М. Развитие алгоритмического мышления и вычислительной культуры Л. Стимулирование творческой самостоятельной деятельности
37	13.11-17.11		Действия над числами, записанными в стандартном виде	Микрокалькулятор, действия с числами, записанными в стандартном виде		Учебник, ДМ, Метод. Рекомендации к УМК	П. Знакомство с выполнением на МК арифметических действий с числами, записанными в стандартном виде М. Развитие алгоритмического мышления, вычислительных навыков и самоконтроля Л. Стимулирование творческой самостоятельной деятельности
38	13.11-17.11		Вычисление на микрокалькуляторе степени и числа, обратного данному	Микрокалькулятор; степень; число, обратное данному; вычисления на МК		Учебник, ДМ, Презентация	П. Знакомство с вычислениями на инженерном МК М. Развитие алгоритмического мышления, вычислительной культуры Л. Мотивация познавательной деятельности
39	20.11-24.11		Последовательное выполнение операций на микрокалькуляторе	Микрокалькулятор; степень; число, обратное данному; вычисления на МК	Тест	Учебник, ДМ, Тематические тесты	П. Знакомство с последовательным выполнением нескольких операций на инженерном МК М. Развитие алгоритмического мышления, вычислительной культуры Л. Мотивация познавательной деятельности
40	20.11-24.11		Контрольная работа №3 «Приближенные вычисления»		КР	Метод. Рекомендации к УМК	П. Систематизация полученных знаний М. Осознание уровня усвоения и качество результата обучения Л. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля

Случайная изменчивость (2 ч)

41	20.11-24.11		<i>Анализ контрольной работы</i> Случайная изменчивость	Примеры случайной изменчивости.		Учебник	<p>П. Знакомство с понятием случайной изменчивости</p> <p>М. Развитие представлений о значении математики в повседневной жизни</p> <p>Л. Формирование устойчивого интереса к обучению</p>
42	20.11-24.11		Случайная изменчивость		СР	Учебник, ДМ, Тематические тесты	<p>П. Расширение понятия случайной изменчивости</p> <p>М. Развитие представлений о значении математики в повседневной жизни</p> <p>Л. Формирование устойчивого интереса к обучению</p>
Множества (5 ч)							
43	27.11-01.12		Множество	Множество, элемент множества, подмножество		Учебник. Презентация	<p>П. Систематизация и расширение понятия множество</p> <p>М. Развитие логического мышления и навыков самоконтроля, обучение анализу и синтезу</p> <p>Л. Овладение простейшими навыками исследовательской деятельности</p>
44	27.11-01.12		Операции над множествами	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения		Учебник	<p>П. Знакомство с алгоритмами решения задач на множествах</p> <p>М. Обучение выбору наиболее эффективных способов решения задач</p> <p>Л. Формирование устойчивого интереса к обучению</p>
45	27.11-01.12		Операции над множествами		Учебник, ДМ,		
46	27.11-01.12		Решение задач с использованием графического представления множеств	Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.	СР	Тематические тесты	

46	04.12-08.12		Контрольная работа №4 «Случайная изменчивость и множества»		КР	Метод. Рекомендации к УМК	П. Систематизация полученных знаний М. Осознание уровня усвоения и качество результата обучения Л. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
Глава 3. Квадратные корни (13 часов)							
48	04.12-08.12		<i>Анализ контрольной работы</i> Арифметический квадратный корень	Определение арифметического квадратного корня, действие извлечения квадратного корня		Учебник, Таблица, Презентация	П. Введение определения арифметического квадратного корня и понятия действия извлечения квадратного корня М. Развитие представления о математике как форме описания и методе познания действительности
49	04.12-08.12		Арифметический квадратный корень		СР	Учебник, Метод. Рекомендации к УМК	Л. Стимулирование творческой самостоятельной деятельности
50	04.12-08.12		Действительные числа	Определение действительных чисел, правило перевода в обыкновенную дробь		Учебник, ДМ, Презентация	П. Знакомство с понятием иррационального числа и множества действительных чисел М. Развитие умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать
51	11.12-15.12		Действительные числа			Учебник, ДМ	Л. Развитие интересов познавательной деятельности
52	11.12-15.12		Квадратный корень из степени	Теорема о квадратном корне из степени, решение уравнений, упрощение выражений,		Учебник, Таблица	П. Введение понятия тождества на примере тождества $\sqrt{x^2} = x $, изучение свойства корней М. Формирование умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией
53	11.12-15.12		Квадратный корень из степени			Учебник, ДМ	Л. Стимулирование творческой самостоятельной деятельности
54	11.12-15.12		Квадратный корень из степени		СР	Учебник, ДМ, Метод. Рекомендации к УМК	
55	05.12-09.12		Квадратный корень из произведения	Теорема о квадратном корне из произведения, решение уравнений, упрощение выражений, теорема о сравнении квадратных корней		Учебник, Таблица	П. Знакомство с теоремой о корне из произведения, формирование умения выносить множитель из-под знака корня М. Развитие умения осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач
56	18.12-22.12		Квадратный корень из произведения			Учебник, ДМ	Л. Развитие интересов познавательной деятельности

57	18.12-22.12		Квадратный корень из дроби	Теорема о квадратном корне из дроби, среднее арифметическое и среднее геометрическое, решение уравнений, упрощение выражений		Учебник, Таблица	<p>П. Обучение применению теоремы о квадратном корне из дроби, знакомство с соотношением между средним арифметическим и средним геометрическим</p>
58	18.12-22.12		Квадратный корень из дроби	Теорема о квадратном корне из дроби, среднее арифметическое и среднее геометрическое, решение уравнений, упрощение выражений	Тест	Учебник, ДМ Учебник, ДМ, Тематические Тесты	<p>М. Развитие умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, определять свои действия в рамках предложенных условий</p> <p>Л. Формирование мотивации к аналитической деятельности</p>
59	18.12-22.12		Обобщающий урок по теме «Квадратные корни»	Теорема о квадратном корне из степени, из произведения, из дроби; теорема о сравнении квадратных корней		Учебник, ДМ, Метод. Рекомендации к УМК	<p>П. Систематизация полученных знаний</p> <p>М. Осознание уровня усвоения и качества результата обучения</p> <p>Л. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p>
60	25.12-29.12		Контрольная работа №3 «Квадратные корни»		КР	Метод. Рекомендации к УМК	<p>П. Систематизация полученных знаний</p> <p>М. Осознание уровня усвоения и качества результата обучения</p> <p>Л. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p>

Введение в теорию графов (5 ч)

61	25.12-29.12		Граф, вершина, ребро.	Граф, вершина, ребро.		Учебник, Таблица, Презентация	<p>П. Введение понятий граф, вершина, ребро</p> <p>М. Развитие представления о математике как о методе познания действительности</p> <p>Л. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p>
62	25.12-29.12		Число рёбер и суммарная степень вершин.	Число рёбер и суммарная степень вершин.		Учебник, Таблица,	<p>П. Введение понятия степени вершин</p> <p>М. Развитие умения выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления</p> <p>Л. Формирование мотивации к аналитической деятельности</p>
63	25.12-29.12		Пути в графах.	Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном		Учебник, ДМ	<p>П. Введение понятия пути в графах</p> <p>М. Формирование умения оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно</p> <p>Л. Формирование навыка рефлексии</p>

				графе. Решение задач с помощью графов.			
64	09.01-12.01		Дерево. Правило умножения	Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения.		ДМ, Метод. Рекомендации к УМК	<p>П. Знакомство с понятием дерева</p> <p>М. •Развитие умения выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления</p> <p>Л. Формирование мотивации к аналитической деятельности</p>
65	09.01-12.01		Правило умножения. Решение задач	Правило умножения. Решение задач с помощью графов.	СР	Тематические тесты	<p>П. Развитие умения использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений</p> <p>М. •Развитие умения выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)</p> <p>Л. Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира</p>

Глава 4. Квадратные уравнения (26 часов)

66	09.01-12.01		Анализ контрольной работы Квадратное уравнение и его корни	Определение квадратного уравнения, его корней		Учебник, Таблица	<p>П. Введение понятия квадратного уравнения, обучение решению уравнения вида $x^2=d$</p> <p>М. Развитие представления о математике как форме описания и методе познания действительности</p>
67	15.01-19.01		Квадратное уравнение и его корни			Учебник, ДМ	
68	15.01-19.01		Неполные квадратные уравнения	Определение неполного квадратного уравнения и его решения		Учебник, Таблица	<p>П. Обучение учащихся решать неполные квадратные уравнения</p> <p>М. Развитие умения осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач</p> <p>Л. Воспитание ответственного отношения к учению на основе уважительного уважения к труду</p>
69	15.01-19.01		Метод выделения полного квадрата			СР	

				квадратного уравнения		ии к УМК, Презентация	М. Развитие умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом Л. Развитие интересов познавательной деятельности
70	15.01-19.01		Решение квадратных уравнений	Формула корней квадратного уравнения и ее применение при решении уравнений		Учебник, Таблица	П. Формирование умения применять формулу корней квадратного уравнения
71	22.01-26.01		Решение квадратных уравнений		СР	Учебник, ДМ, Метод. Рекомендац ии к УМК	М. Развитие умение ставить перед собой новые задачи в учёбе и познавательной деятельности Л. Воспитание ответственного отношения к учению
72	22.01-26.01		Решение квадратных уравнений			Учебник, ДМ, Метод. Рекомендац ии к УМК	
					СР	Учебник, ДМ, Метод. Рекомендац ии к УМК	
73	22.01-26.01		Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета	Формула корней со вторым четным коэффициентом, теорема Виета, разложение квадратного трехчлена на множители		Учебник	П. Знакомство с формулой корней приведенного квадратного уравнения; демонстрация того, что знание формулы Виета для решения некоторых задач дает ряд преимуществ; обучение разложению на множители квадратного трехчлена
74	22.01-26.01		Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета.		СР	Учебник, ДМ, Таблица	М. Формирование умения корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией Л. Воспитание готовности и способности вести диалог и достигать взаимопонимания
75	29.01-02.02		Уравнения, сводящиеся к квадратным	Биквадратное уравнение; способы решения некоторых уравнений, сводящихся к квадратным, дробно-рациональные уравнения		Учебник, ДМ, Презентация	П. Обучение решению биквадратных уравнений и некоторых видов уравнений, сводящихся к квадратным М. Формирование умения организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками
76	29.01-02.02		Уравнения, сводящиеся к квадратным			Учебник, ДМ	Л. Воспитание доброжелательного отношения к другому человеку и умения вести диалог
77	29.01-02.02		Уравнения, сводящиеся к квадратным		СР	Учебник, ДМ, Метод. Рекомендац ии к УМК	
78	29.01-02.02		Решение задач с помощью квадратных уравнений	Решение текстовых задач на движение, на работу		Учебник, ДМ	П. Обучение самостоятельному составлению квадратных уравнений по условию текстовых задач и их решению

79	30.01-03.02		Решение задач с помощью квадратных уравнений			Учебник, ДМ	М. Формирование умений оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения Л. Воспитание ответственного отношения к учению
80	05.02-09.02		Решение задач с помощью квадратных уравнений			Учебник, ДМ	
81	05.02-09.02		Решение задач с помощью квадратных уравнений		СР	Учебник, ДМ, Метод. Рекомендации к УМК	
82	05.02-09.02		Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени	Способы решения систем, содержащих уравнения 2 степени		Учебник, Презентация	П. Обучение решению простейших систем двух уравнений, содержащих уравнения 2 степени М. Развитие умения осознанно выбирать алгоритмические предписания и действовать в соответствии с ним
83	05.02-09.02	Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени			Учебник, ДМ	Л. Воспитание доброжелательного отношения к другому человеку и умения вести диалог	
84	12.02-16.02	Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени			Учебник, ДМ		
85	12.02-16.02		Различные способы решения систем уравнений	Способы решения систем, содержащих уравнения 2 степени		Учебник	П. Расширение представления учащихся о возможностях применения способа подстановки при решении систем уравнений, знакомство с примерами решения систем
86	12.02-16.02	Различные способы решения систем уравнений			Учебник, ДМ	М. Формирование умения организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками Л. Воспитание ответственного отношения к учению	
87	12.02-16.02	Различные способы решения систем уравнений			Тест	Учебник, ДМ, Тематические тесты	
88	20.02-24.02		Решение задач с помощью систем уравнений	Решение текстовых задач на движение, на работу		Учебник, Презентация	П. Формирование умения решать задачи с помощью систем уравнений

89	19.02-22.03		Решение задач с помощью систем уравнений			Учебник	<p>М. Развитие умение определять способы действий в рамках предложенных условий</p> <p>Л. Воспитание ответственного отношения к учению</p>
90	19.02-22.03		Обобщающий урок по теме «Квадратные уравнения»	Решение уравнений, систем уравнений и текстовых задач с помощью уравнений		Учебник, Тематические тесты	<p>П. Систематизация полученных знаний</p> <p>М. Осознание уровня усвоения и качества результата обучения</p> <p>Л. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p>
91	19.02-22.03		Контрольная работа №4 «Квадратные уравнения»		КР	Метод. Рекомендации к УМК	<p>П. Систематизация полученных знаний</p> <p>М. Осознание уровня усвоения и качества результата обучения</p> <p>Л. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p>
Вероятность и частота случайного события (6 ч)							
92	19.02-22.03		Случайный опыт (эксперимент) и случайные события	Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Случайный выбор.		Учебник	<p>П. Знакомство с формулировкой понятия случайного события</p> <p>М. Формирование умения корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией</p> <p>Л. Воспитание готовности и способности вести диалог и достигать взаимопонимания</p>
93	26.02-01.03		Вероятность и частота	Вероятность и частота. Вероятности событий.		Презентация	<p>П. Введение понятия вероятности и частоты</p> <p>М. Развитие умение формулировать определения понятий</p> <p>Л. Воспитание способности к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов</p>
94	26.02-01.03		Вероятности событий	Вероятность и частота. Вероятности событий.		Учебник. Таблицы	<p>П. Расширение понятия вероятности событий</p> <p>М. Развитие умение выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов</p> <p>Л. Осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного</p>

95	26.02-01.03		Классические задачи про монеты в теории вероятностей	Монета в теории вероятностей.	СР	Учебник. ДМ	<p>П. Обучение решению простейших задач в теории вероятностей</p> <p>М. Развитие умения осознанно выбирать алгоритмические предписания и действовать в соответствии с ним</p> <p>Л. Воспитание доброжелательного отношения к другому человеку и умения вести диалог</p>
96	26.02-01.03		Классические задачи про игральные кости в теории вероятностей	Игральная кость в теории вероятностей.		Учебник	
97	04.03-07.03		Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке		Метод. Рекомендации к УМК	

Случайные события (7 ч)

98	04.03-07.03		Объединение и пересечение событий.	Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий.		Учебник	<p>П. Введение понятий объединения и пересечения множеств</p> <p>М. Формирование умения делать выводы с использованием законов логики</p> <p>Л. Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира</p>
99	04.03-07.03		Формула сложения вероятностей.	Несовместные события. Формула сложения вероятностей.		Учебник. Презентация	<p>П. Формирование умения применять формулу сложения вероятностей</p> <p>М. Развитие умение ставить перед собой новые задачи в учёбе и познавательной деятельности</p> <p>Л. Воспитание ответственного отношения к учению</p>
100	04.03-07.03		Независимые события.	Независимые события.		Метод. Рекомендации к УМК	<p>П. Знакомство с понятием независимых событий</p> <p>М. Формирование умения делать выводы с использованием законов логики</p> <p>Л. Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира</p>

101	11.03-15.03		Решение задач на нахождение вероятностей	Решение задач на нахождение вероятностей с помощью диаграмм Эйлера.		Учебник. Метод. Рекомендации к УМК	П. Формирование умения решать задачи на нахождение вероятностей М. Развитие умение определять способы действий в рамках предложенных условий Л. Воспитание ответственного отношения к учению
102	11.03-15.03		Условная вероятность.	Условная вероятность. Представление эксперимента в виде дерева.	СР	Метод. Рекомендации к УМК	
103	11.03-15.03		Решение задач на нахождение вероятностей	Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.		Учебник	
105	11.03-15.03		Контрольная работа №5 «Случайные события»			Учебник. Метод. Рекомендации к УМК	П. Систематизация полученных знаний М. Осознание уровня усвоения и качества результата обучения Л. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля

Глава 5. Квадратичная функция (15 часов)

105	18.03-22.03		Анализ контрольной работы Определение квадратичной функции	Понятие функции, способы задания функции, нули функции, понятие квадратичной функции		Учебник, Метод. Рекомендации к УМК, Презентация	П. Введение понятия квадратичной функции и нулей функции М. Развитие представления о математике как о методе познания действительности Л. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
						Учебник, ДМ, Метод. Рекомендации к УМК	
106	18.03-22.03		Функция $y = x^2$	Функция $y = x^2$, ее свойства и график		Учебник, Метод. Рекомендации к УМК, Презентация	П. Знакомство со свойствами функции $y = x^2$ в ходе построения её графика М. Формирование умения применять знаки, символы, модели для решения учебных и познавательных задач Л. Развитие логического и критического мышления, культуры речи
						Учебник, ДМ, Метод. Рекомендации к УМК	

107	18.03-22.03		Функция $y = ax^2$	Функция $y = ax^2$, ее свойства и график		Учебник, Метод. Рекомендац ии к УМК, Презентация	<p>П. Развитие у учащихся умения строить графики функций вида $y = ax^2$, знакомство со свойствами функции</p> <p>М. Формирование умений создавать обобщения, устанавливать обобщения, устанавливать аналогии, строить умозаключения и делать выводы</p> <p>Л. Воспитание ответственного отношения к учению</p>
108	18.03-22.03		Функция $y = ax^2$		СР	Учебник, ДМ, Метод. Рекомендац ии к УМК	
109	13.03-17.03		Функция $y = ax^2 + vx + c$	Функция $y = ax^2 + vx + c$, ее свойства и график; вершина параболы, ось симметрии	СР	Учебник, ДМ, Презентация	<p>П. Демонстрация того, что графиком функции $y = ax^2 + vx + c$ является парабола, полученная сдвигом функции $y = ax^2$ вдоль осей координат; знакомство со способами нахождения вершины параболы, построением оси симметрии ветвей параболы</p> <p>М. Овладение математическими умениями, необходимыми для продолжения изучения свойств и графиков элементарных функций в старшей школе</p> <p>Л. Формирование устойчивого интереса к обучению</p>
110	01.04-05.04		Функция $y = ax^2 + vx + c$			Учебник, ДМ	
111	01.04-05.04		Функция $y = ax^2 + vx + c$ Повторение: Решение линейных неравенств			Учебник, ДМ, Презентация	
112	01.04-05.04		Построение графика квадратичной функции Повторение: Системы неравенств с одним неизвестным	Парабола, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значение функции		Учебник, ДМ, Метод. Рекомендац ии к УМК, Презентация	<p>П. Формирование умения строить график квадратичной функции в соответствии со схемой; обучение определению интервалов знакопостоянства, промежутков ее возрастания и убывания по её графику; обучение нахождению наибольшего и наименьшего значения функции</p> <p>М. Формирование умений организовывать учебное сотрудничество, работать в группе, аргументировать и отстаивать своё мнение</p> <p>Л. Развитие логического и критического мышления, культуры речи</p>
113	01.04-05.04		Построение графика квадратичной функции Повторение: Модуль числа. Уравнения с модулем			Учебник, ДМ	
114	08.04-12.04		Построение графика квадратичной функции		Тест	Учебник, ДМ, Тематическ ие тесты	

			Повторение: Относительная погрешность				
115	08.04-12.04		Построение графика квадратичной функции Повторение: Стандартный вид числа			Учебник, ДМ	
116	08.04-12.04		Построение графика квадратичной функции Повторение: Квадратный корень из степени			Учебник, ДМ, Метод. Рекомендации к УМК	
117	08.04-12.04		Обобщающий урок по теме «Квадратичная функция» Повторение: Квадратный корень из произведения и дроби	Парабола, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значение функции		Учебник, ДМ, Метод. Рекомендации к УМК, Презентация	П. Систематизация полученных знаний М. Осознание уровня усвоения и качества результата обучения Л. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
118	15.04-19.04		Контрольная работа №6 «Квадратичная функция»		КР	Метод. Рекомендации к УМК	П. Систематизация полученных знаний М. Осознание уровня усвоения и качества результата обучения Л. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
Глава 6. Квадратные неравенства (12 часов)							
119	15.04-19.04		Анализ контрольной работы Квадратное неравенство и его решение Повторение: Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Определение квадратного неравенства и его решения		Учебник, ДМ, Презентация	П. Формирование понятия квадратного неравенства и обучение аналитическому способу решения квадратного неравенства М. Развитие умение создавать обобщения, демонстрация внутрипредметных связей курса алгебры Л. Воспитание готовности и способности вести диалог и достигать взаимопонимания

120	15.04-19.04		Квадратное неравенство и его решение Повторение: Неполные квадратные уравнения			Учебник, ДМ	
121	15.04-19.04		Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции Повторение: Решение квадратных уравнений	Алгоритм решения квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции		Учебник, ДМ, Презентация	П. Обучение решению квадратных неравенств с использованием графиков квадратичных функций М. Развитие умения выбирать оптимальный способ решения задач Л. Формирование мотивации к аналитической деятельности
122	22.04-27.04		Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции Повторение: Приведенное квадратное уравнение		СР	Учебник, Метод. Рекомендации к УМК	
123	22.04-27.04		Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции Повторение. Уравнения, сводящиеся к квадратным			Учебник, ДМ	
124	22.04-27.04		Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции Повторение: Решение задач с помощью уравнений			Учебник, ДМ	
125	22.04-27.04		Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции			Учебник, ДМ	

			Повторение: Решение систем, содержащих уравнение второй степени				
126	22.04-27.04		Метод интервалов Повторение: Функция $y=x^2$	Алгоритм решения неравенств с помощью метода интервалов		Учебник, ДМ, Презентация	<p>П. Формирование умения решать квадратные неравенства методом интервалов и демонстрация применения этого метода для решения некоторых более сложных неравенств</p> <p>М. Развитие вариативности мышления</p> <p>Л. Формирование ответственного отношения к учению и его результатам, готовность к выбору индивидуальной траектории развития</p>
127	06.05-08.05	Метод интервалов Повторение: Функция $y=ax^2$	Тест		Учебник, ДМ, Тематические тесты		
128	06.05-08.05	Метод интервалов Повторение: Функция: Построение графика квадратичной функции			Учебник, ДМ, Метод. Рекомендации к УМК		
129	06.05-08.05		Обобщающий урок по теме «Квадратные неравенства» Повторение: Свойства квадратичной функции	Коррекция действий по решению квадратных неравенств		Учебник, ДМ	<p>П. Систематизация полученных знаний</p> <p>М. Осознание уровня усвоения и качества результата обучения</p> <p>Л. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p>
130	13.05-17.05		Контрольная работа №7 «Квадратные неравенства»		КР	Учебник, ДМ	<p>П. Систематизация полученных знаний</p> <p>М. Осознание уровня усвоения и качества результата обучения</p> <p>Л. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p>
131	13.05-17.05		Анализ контрольной работы. <i>Преобразование выражений, содержащих квадратные корни</i>	Коррекция действий по работе с выражениями, содержащими квадратные корни		Учебник, ДМ, Метод. Рекомендации к УМК	<p>П. Систематизация полученных знаний</p> <p>М. Осознание уровня усвоения и качества результата обучения</p> <p>Л. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p>
132	13.05-17.05		<i>Решение квадратных уравнений, неравенств и систем неравенств</i>	Коррекция действий по решению квадратных уравнений, неравенств и систем неравенств		Учебник, ДМ, Метод. Рекомендации к УМК	

133	13.05-17.05		Промежуточная аттестация		КР	Метод. Рекомендации к УМК	
134	20.05-24.05		<i>Анализ контрольной работы.</i>			Учебник, ДМ, Метод. Рекомендации к УМК	
135	20.05-24.05		<i>Решение задач с помощью уравнений</i>	Коррекция действий по решению задач с помощью уравнений		Учебник, ДМ, Метод. Рекомендации к УМК	
136	20.05-24.05		<i>Построение графика квадратичной функции</i>	Коррекция действий по построению графика квадратичной функции		Учебник, ДМ, Метод. Рекомендации к УМК	