

Рабочая программа по алгебре для 7-9 классов учащихся с ОВЗ составлена в соответствии с требованиями Положения о порядке разработки и утверждении рабочих программ предметов, реализующих требования ФГОС муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 1 имени А.Ваганова приказ по школе № 159 от 12.04.2016.

Рабочая программа по алгебре для 7-9 классов учащихся с ОВЗ составлена на основе требований к результатам освоения **Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ №1 имени Аркадия Ваганова**, утвержденной приказом по школе от 12.04.2016 №159, в соответствии с учебным планом школы основного общего образования на учебный год и календарным учебным графиком. Программа рассчитана на реализацию в течение 3 лет в количестве 408 часов.

7 класс - Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. / Под ред. Теляковского С.А. Алгебра, М, Просвещение, 2015, 2016;

8 класс - Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. / Под ред. Теляковского С.А. Алгебра, М, Просвещение, 2017

9 класс - Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. / Под ред. Теляковского С.А. Алгебра, М, Просвещение

**Рабочая программа**  
**алгебра**  
**7-9 классы**  
**(сроки реализации 3 года)**

**Планируемые результаты**

При составлении программы учитывались следующие особенности детей: недостаточность внимания, гиперактивность, снижение памяти, замедленный темп мыслительной деятельности, трудности регуляции поведения.

Направления коррекционной работы в структуре урока:

- выбор индивидуального темпа обучения;
- дозирование предъявляемой помощи и внешний контроль;
- постепенный переход от работы под контролем взрослого к самостоятельной работе;
- использование достаточного количества иллюстраций, облегчающих восприятие, понимание материала;
- формирование навыков письма, чтения;
- развитие познавательной активности;
- коррекция эмоционально-волевой сферы;
- обогащение и уточнение словарного запаса;
- развитие связной речи;
- развитие лексико-грамматического строя речи;
- формирование/развитие пространственно- временных представлений;
- исключение многоступенчатых инструкций;
- включение в социальные формы деятельности при утомляемости;
- использование принятых ритуалов социального взаимодействия с одноклассниками и учителем: обращаться за помощью и принимать помощь.

Требования к уровню подготовки детей, испытывающих трудности в освоении общеобразовательных программ не соответствуют требованиям, предъявляемым к ученикам школы. Такие дети, из-за особенностей своего психического развития, трудно усваивают программу по физике. В силу особенностей развития, нуждаются в дифференцированном и индивидуальном подходе, дополнительном внимании. В связи с этим в календарно-тематическое планирование включается блок «Коррекционно-развивающая работа». В данном блоке указаны коррекционные задачи решаемые педагогом в процессе обучения, целью которых является на основе решения развивающих упражнений развитие мыслительных операций, образного мышления, памяти, внимания, речи, а также осуществляется ликвидация пробелов в знаниях, закрепление изученного материала, отработка алгоритмов, повторение пройденного. Теория изучается без выводов сложных формул и теорем. Задачи, требующие применения сложных математических вычислений и формул, решаются в классе с помощью учителя.

Для обучающегося характерны недостаточный уровень развития отдельных психических процессов (восприятия, внимания, памяти, мышления), снижение уровня интеллектуального развития, низкий уровень выполнения учебных заданий, низкая успешность обучения. Поэтому, при изучении предмета требуется интенсивное интеллектуальное развитие средствами математики на материале, отвечающем особенностям и возможностям учащихся.

Рабочая программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации обучающихся.

В целях расширения математического кругозора, развития математического аппарата, а также отработки формируемых планируемых результатов освоения образовательной программы, а также отработки формируемых планируемых результатов освоения образовательной программы 1 ч добавлен в 7-9 классах на предмет «Алгебра».

Самым общим результатом освоения АОП ООО учащихся с ЗПР должно стать полноценное основное общее образование, развитие социальных (жизненных) компетенций, достаточные для профессионального самоопределения и успешной адаптации в социуме.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учащимися с ЗПР АОП ООО соответствуют ФГОС ООО.

Планируемые результаты освоения учащимися с ЗПР АОП ООО дополняются результатами освоения программы коррекционной работы.

**Изучение математики на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Математика - требования к предметным результатам:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решения простейших рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение

изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

#### **Требования к личностным результатам:**

- 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, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, 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.

#### **Требования к метапредметным результатам:**

- 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, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 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

учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 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 способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

### **Выпускник научится**

#### **Элементы теории множеств и математической логики**

- Оперировать 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 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;
- 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 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 искомого 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.
- 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:  $y = \frac{k}{x}$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$ ;
- 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 задач 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 учебного предмета математика**

Содержание курсов алгебры и геометрии 7–9 классов объединено как в исторически сложившиеся линии (числовая, алгебраическая, геометрическая, функциональная и др.), так и в относительно новые (стохастическая линия, «реальная математика»). Отдельно представлена линия сюжетных задач, историческая линия.

### **Элементы теории множеств и математической логики**

Согласно ФГОС основного общего образования в курс математики введен раздел «Логика», который не предполагает дополнительных часов на изучении и встраивается в различные темы курсов математики и информатики и предваряется ознакомлением с элементами теории множеств.

### **Множества и отношения между ними**

Множество, характеристическое свойство множества, элемент множества, пустое, конечное, бесконечное множество. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера.

### **Операции над множествами**

Пересечение и объединение множеств. Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера.

### **Высказывания**

Истинность и ложность высказывания. Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликации).

## **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. 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.

### **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  $y = \frac{k}{x}$ . Гипербола. Графики функций.

### **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.

### **История математики**

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.

**Тематическое планирование по алгебре 7-9 классы учащихся с ОВЗ**

№	Название раздела (темы) программы	Количество часов	Практическая часть (количество часов)				Содержательные единицы программы	Планируемые результаты
			Контр.работы	Практич. работы	Самостоятельные работы	Зачеты		
<b>7 класс</b>								
1	Выражения, тождества, уравнения (числовые и буквенные выражения, дробно-рациональные выражения, уравнения и неравенства)	26	2				<p>Расширение множества натуральных чисел до множества целых, множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение <math>t/p</math>, где <math>t</math> — целое число, а <math>p</math> — натуральное число.</p> <p>Выпускник научится                      Описывать множество целых чисел, множество рациональных чисел, соотношение между этими множествами.                      Сравнить и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами, Выполнять элементарные знаково-символические действия: применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом; преобразовывать алгебраические суммы</p>	

№	Название раздела (темы) программы	Количество часов	Практическая часть (количество часов)				Содержательные единицы программы	Планируемые результаты
			Контр.работы	Практич. работы	Самостоятельные работы	Зачеты		
							и произведения (выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений). Вычислять числовое значение буквенного выражения;	
2	Функции (функция, уравнения, числовые выражения)	18	1	2	2		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. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение	Выпускник научится: 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; строить график линейной функции; проверять, является ли данный график графиком



№	Название раздела (темы) программы	Количество часов	Практическая часть (количество часов)				Содержательные единицы программы	Планируемые результаты
			Контр.работы	Практич. работы	Самостоятельные работы	Зачеты		
							буквенной символики.	заданной функции линейной, определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций.
3	Степень с натуральным показателем (числовые выражения)	18	1		2		Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.	Выпускник научится: выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
4	Многочлены (числовые и буквенные выражения, дробно-рациональные выражения, уравнения)	23	2		4		Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение).	Выпускник научится: выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые.
5	Формулы сокращенного	23	2		4		Формулы сокращенного умножения: разность	Выпускник научится: использовать формулы

№	Название раздела (темы) программы	Количество часов	Практическая часть (количество часов)				Содержательные единицы программы	Планируемые результаты
			Контр.работы	Практич. работы	Самостоятельные работы	Зачеты		
	умножения (числовые и буквенные выражения, дробно-рациональные выражения, уравнения)						квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращенного умножения.	сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений; выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений.
6	Системы линейных уравнений ( уравнение, функции)	17	1	1	2		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.	Выпускник научится: решать системы несложных линейных уравнений; проверять, является ли данное число решением уравнения.
7	Повторение	11	2					

№	Название раздела (темы) программы	Количество часов	Практическая часть (количество часов)				Содержательные единицы программы	Планируемые результаты
			Контр.работы	Практич. работы	Самостоятельные работы	Зачеты		
	(числа, уравнение, функция)							
<b>Итого</b>		<b>136</b>	<b>10</b>					
<b>8 класс</b>								
1	Рациональные дроби (числовые выражения, функции, уравнения)	30	2	1	4		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. Свойства функции $y = \frac{k}{x}$ $y = \frac{k}{x}$ . Гипербола.	Выпускник научится: оперировать на базовом уровне понятием рациональное число, использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений; выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений; строить график обратной пропорциональности; исследовать функцию по её графику.
2	Квадратные корни (числа, уравнения)	25	2	1	3		Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора Арифметический квадратный корень.	Выпускник научится: оперировать на базовом уровне понятием арифметический квадратный корень;

№	Название раздела (темы) программы	Количество часов	Практическая часть (количество часов)				Содержательные единицы программы	Планируемые результаты
			Контр.работы	Практич. работы	Самостоятельные работы	Зачеты		
							Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня. График функции $y = \sqrt{x}$ . История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа.	оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа; распознавать рациональные и иррациональные числа; сравнивать числа; понимать роль математики в развитии России; знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей
3	Квадратные уравнения (уравнения, функция)	30	2		4		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	Выпускник научится: решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения; составлять план решения задачи; выделять этапы решения задачи; решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;

№	Название раздела (темы) программы	Количество часов	Практическая часть (количество часов)				Содержательные единицы программы	Планируемые результаты
			Контр.работы	Практич. работы	Самостоятельные работы	Зачеты		
							<p>Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта.</p> <p>Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром. Решение простейших дробно-линейных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений. Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной.</p>	<p>интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку); знать примеры математических открытий и их авторов, Выпускник в связи с отечественной и всемирной историей.</p>
4	Неравенства (неравенства, функция)	24	2	1	3		<p>Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных. Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Решение линейных неравенств.</p>	<p>Выпускник научится: оперировать на базовом уровне понятиями: числовое неравенство, неравенство, решение неравенства; проверять справедливость числовых равенств и неравенств; проверять, является ли</p>

№	Название раздела (темы) программы	Количество часов	Практическая часть (количество часов)				Содержательные единицы программы	Планируемые результаты
			Контр.работы	Практич. работы	Самостоятельные работы	Зачеты		
							Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.	данное число решением неравенства; проверять справедливость числовых неравенств; решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным; решать системы несложных линейных неравенств; изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.
5	Степень с целым показателем. Элементы статистики (числовые выражения, функция)	13	1	2	1		Степень с целым показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени. Стандартный вид числа. Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение	Выпускник научится: понимать смысл записи числа в стандартном виде; оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа». Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным

№	Название раздела (темы) программы	Количество часов	Практическая часть (количество часов)				Содержательные единицы программы	Планируемые результаты
			Контр.работы	Практич. работы	Самостоятельные работы	Зачеты		
							<p>информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых</p> <p>Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов.</p> <p>показателем, степени с целым отрицательным показателем; оценивать результаты вычислений при решении практических задач; составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов. Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков; читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика; определять основные статистические характеристики числовых наборов;</p>	

№	Название раздела (темы) программы	Количество часов	Практическая часть (количество часов)				Содержательные единицы программы	Планируемые результаты
			Контр.работы	Практич. работы	Самостоятельные работы	Зачеты		
								сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления; понимать роль математики в развитии России. знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.
6	Повторение (число, уравнение, неравенства, функция)	14	3			1		
<b>Итого</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>1</b>		
<b>9 класс</b>								
1	Квадратичная функция (функция, уравнения)	29	2	3	3		Зависимости между величинами. Понятие функции. Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры	Ученик научится: вычислять значения функции, заданной формулами; описывать свойства функции на основе их графического



№	Название раздела (темы) программы	Количество часов	Практическая часть (количество часов)				Содержательные единицы программы	Планируемые результаты
			Контр.работы	Практич. работы	Самостоятельные работы	Зачеты		
							<p>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. Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности. Положение графика квадратичной функции в зависимости от</p>	<p>представления; интерпретировать графики реальных зависимостей; строить график функции <math>y=ax^2+bx+c</math>, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы; выполнять разложение квадратного трехчлена на множители. На примере квадратичной функции использовать преобразования графика функции <math>y=f(x)</math> для построения графиков функций <math>y = af^2(kx + b) + c</math></p>

№	Название раздела (темы) программы	Количество часов	Практическая часть (количество часов)				Содержательные единицы программы	Планируемые результаты
			Контр.работы	Практич. работы	Самостоятельные работы	Зачеты		
							<p>ее коэффициентов.</p> <p>Преобразование графика функции <math>y = f(x)</math> для построения графиков функций вида <math>y = af(kx + b) + c</math>.</p> <p>Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.</p> <p>Представление об асимптотах.</p> <p>Непрерывность функции.</p> <p>Кусочно заданные функции.</p>	
2	Уравнения и неравенства с одной переменной (уравнения, неравенства, функция)	20	1		6	<p>Представление о равносильности уравнений.</p> <p>Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).</p> <p>Биквадратные уравнения.</p> <p>Уравнения, сводимые к линейным и квадратным.</p> <p>Квадратные уравнения с параметром.</p> <p>Решение простейших дробно-линейных уравнений.</p> <p>Решение дробно-рациональных</p>	<p>Ученик научится:</p> <p>решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;</p> <p>решать несложные квадратные уравнения с параметрами;</p> <p>решать неравенства второй степени, используя графические представления;</p> <p>использовать метод интервалов для решения целых и</p>	

№	Название раздела (темы) программы	Количество часов	Практическая часть (количество часов)				Содержательные единицы программы	Планируемые результаты
			Контр.работы	Практич. работы	Самостоятельные работы	Зачеты		
							<p>уравнений. Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений. Решение некоторых типов уравнений 3 и 4 степени.</p> <p>Область определения неравенства (область допустимых значений переменной). 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.</p> <p>Решение систем квадратных неравенств с одной переменной.</p>	<p>дробно-рациональных неравенств; решать системы квадратных неравенств; выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач; 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.</p>

№	Название раздела (темы) программы	Количество часов	Практическая часть (количество часов)				Содержательные единицы программы	Планируемые результаты
			Контр.работы	Практич. работы	Самостоятельные работы	Зачеты		
							Изображение решения системы неравенств начисловой прямой. Запись решения системы неравенств. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа.	
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными (уравнения, функция)	24	1		4		Уравнение с двумя переменными. Решение уравнений в целых числах. Линейное уравнение с двумя переменными. Графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными. Представление о графической интерпретации произвольного уравнения с двумя переменными: линии на плоскости. Системы нелинейных уравнений с двумя переменными. Методы решения систем нелинейных уравнений:	Ученик научится: решать уравнения в целых числах; изображать множества на плоскости, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами с двумя переменными. использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными. решать различными способами системы нелинейных уравнений с двумя переменными

№	Название раздела (темы) программы	Количество часов	Практическая часть (количество часов)				Содержательные единицы программы	Планируемые результаты
			Контр.работы	Практич. работы	Самостоятельные работы	Зачеты		
							<p>графический метод, метод сложения, метод подстановки, метод замены переменных. Неравенства с двумя переменными. Представление о решении линейного неравенства с двумя переменными. Графическая интерпретация неравенства с двумя переменными. Графический метод решения систем неравенств с двумя переменными. Решение текстовых задач с помощью систем уравнений второй степени</p>	<p>или системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени; решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными, решать составленную систему, интерпретировать результат.</p>
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии. (числовые выражения, уравнения)	17	2		5		<p>Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Способы задания последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия</p>	

№	Название раздела (темы) программы	Количество часов	Практическая часть (количество часов)				Содержательные единицы программы	Планируемые результаты
			Контр.работы	Практич. работы	Самостоятельные работы	Зачеты		
							и её свойства. Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.	
5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей. (статистика и теория вероятностей, элементы комбинаторики)	17	1		3		Правило умножения, перестановки, факториал числа. Размещения и число размещений. Формула числа размещений. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Решение комбинаторных задач. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул.	Ученик научится: приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства. Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе

№	Название раздела (темы) программы	Количество часов	Практическая часть (количество часов)				Содержательные единицы программы	Планируемые результаты
			Контр.работы	Практич. работы	Самостоятельные работы	Зачеты		
							<p>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</p>	<p>развития математики как науки; знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей; понимать роль математики в развитии России. оценивать вероятность события в простейших случаях; иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях. оценивать количество возможных вариантов методом перебора; иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий; сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе</p>

№	Название раздела (темы) программы	Количество часов	Практическая часть (количество часов)				Содержательные единицы программы	Планируемые результаты
			Контр.работы	Практич. работы	Самостоятельные работы	Зачеты		
							<p>независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни. 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.</p>	<p>решения прикладной задачи, изучения реального явления; оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.</p>
<b>6</b>	<b>Повторение</b> (функция, уравнения, неравенства, числовые и буквенные выражения, статистика и теория вероятностей, элементы комбинаторик, функция)	<b>29</b>	<b>3</b>					



№	Название раздела (темы) программы	Количество часов	Практическая часть (количество часов)				Содержательные единицы программы	Планируемые результаты
			Контр.работы	Практич. работы	Самостоятельные работы	Зачеты		
	<b>Итого</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			

Примечание.

ср – самостоятельная работа

сро – самостоятельная работа обучающего характера

мд – математический диктант

пр – проверочная работа

кр – контрольная работа

кс – контрольный срез

### Календарно-тематическое планирование 7 класс

№ урока	тема	контроль	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
Повторение				
1	Вводный урок. Повторение курса математики 5-6 класс			
2	Вводная контрольная работа за курс математики 5-6 класса	кр		
Выражения, тождества, уравнения (26 часов)				
3	Числовые выражения			
4	Выражения с переменной			
5	Выражения с переменной			
6	Сравнение значений выражений			
7	Выражения.	пр		
8	Свойства действий над числами			
9	Тождество. Тождественные преобразования выражений.			
10	Тождество. Тождественные преобразования выражений.			
11	Тождество. Тождественные преобразования выражений.	ср		
12	Подготовка к контрольной работе			
13	Контрольная работа №1	кр		
14	Уравнение и его корни			
15	Уравнение и его корни			
16	Линейное уравнение с одной переменной.	ср		
17	Линейное уравнение с одной переменной.			
18	Линейное уравнение с одной переменной.			
19	Решение задач с помощью уравнения с одной переменной			
20	Решение задач с помощью уравнения с одной переменной			
21	Решение задач с помощью уравнения с одной переменной	ср		
22	Уравнение с одной переменной. Решение задач.			
23	Уравнение с одной переменной. Решение задач.	пр		
24	Уравнение с одной переменной. Решение задач.			

25	Контрольная работа №2	кр		
26	Среднее арифметическое, размах и мода			
27	Медиана как статистическая характеристика. Подготовка к защите проекта.			
28	Защита проекта.			
Функции (18 часов)				
29	Что такое функция?			
30	Что такое функция?			
31	Вычисление значение функции по формуле			
32	Вычисление значение функции по формуле	ср		
33	График функции			
34	График функции			
35	График функции	пр		
36	Прямая пропорциональность			
37	Прямая пропорциональность			
38	Прямая пропорциональность			
39	Прямая пропорциональность	ср		
40	Линейная функция и ее график			
41	Линейная функция и ее график			
42	Линейная функция и ее график			
43	Линейная функция и ее график			
45	Линейная функция и ее график	пр		
46	Линейная функция и ее график			
47	Контрольная работа №3	кр		
Степень с натуральным показателем (18 часов)				
48	Определение степени с натуральным показателем			
49	Определение степени с натуральным показателем			
50	Умножение и деление степеней			
51	Умножение и деление степеней			
52	Умножение и деление степеней			
53	Умножение и деление степеней			
54	Возведение в степень произведения и степени			
55	Возведение в степень произведения и степени			
56	Возведение в степень произведения и степени	ср		
57	Одночлен и его стандартный вид			
58	Одночлен и его стандартный вид			
59	Умножение одночленов. Возведение одночленов в степень.			
60	Умножение одночленов. Возведение одночленов в степень.			
61	Умножение одночленов. Возведение одночленов в степень.			

62	Умножение одночленов. Возведение одночленов в степень.	ср		
63	Функция $y=x^2$ , $y=x^3$ и их графики			
64	Функция $y=x^2$ , $y=x^3$ и их графики			
65	Контрольная работа №4			
Многочлены (23 часа)				
66	Многочлен и его стандартный вид			
67	Многочлен и его стандартный вид			
68	Сложение и вычитание многочленов			
69	Сложение и вычитание многочленов	ср		
70	Умножение одночлена на многочлен			
71	Умножение одночлена на многочлен	ср		
72	Умножение одночлена на многочлен			
73	Вынесение общего множителя за скобки			
74	Вынесение общего множителя за скобки			
75	Вынесение общего множителя за скобки	ср		
76	Вынесение общего множителя за скобки			
77	Контрольная работа №5	кр		
78	Умножение многочлена на многочлен			
79	Умножение многочлена на многочлен			
80	Умножение многочлена на многочлен			
81	Умножение многочлена на многочлен			
82	Способ группировки			
83	Способ группировки			
84	Способ группировки			
85	Способ группировки	ср		
86	Доказательство тождеств			
87	Доказательство тождеств			
88	Контрольная работа №6	кр		
Формулы сокращенного умножения (23 часа)				
89	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений			
90	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений			
91	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений			
92	Разложение на множители			
93	Разложение на множители			
94	Разложение на множители	ср		
95	Умножение разности квадратов на их сумму			
96	Умножение разности квадратов на их сумму			
97	Умножение разности квадратов на их сумму	ср		
98	Разложение разности квадратов на множители			
99	Разложение разности квадратов на	ср		

	множители			
100	Разложение разности квадратов на множители			
101	Контрольная работа №7	кр		
102	Разложение на множители суммы и разности кубов			
103	Разложение на множители суммы и разности кубов			
104	Разложение на множители суммы и разности кубов			
105	Преобразование целого выражения в многочлен			
106	Преобразование целого выражения в многочлен			
107	Преобразование целого выражения в многочлен	ср		
108	Применение различных способов для разложения на множители			
109	Применение различных способов для разложения на множители			
110	Применение различных способов для разложения на множители			
111	Контрольная работа № 8	кр		
Системы линейных уравнений (17 часов)				
112	Линейные уравнения с двумя переменными			
113	Линейные уравнения с двумя переменными			
114	График линейного уравнения с двумя переменными			
115	График линейного уравнения с двумя переменными			
116	Системы линейных уравнений с двумя переменными			
117	Системы линейных уравнений с двумя переменными			
118	Способ подстановки			
119	Способ подстановки			
120	Способ подстановки	ср		
121	Способ сложения			
122	Способ сложения			
123	Способ сложения	ср		
124	Решение задач с помощью систем уравнений			
125	Решение задач с помощью систем уравнений			
126	Решение задач с помощью систем уравнений	пр		
127	Решение задач с помощью систем уравнений			
128	Контрольная работа № 9	кр		

Повторение (11 часов)				
129	Повторение. Выражения.			
130	Повторение. Выражения.			
131	Повторение. Преобразование выражений.			
132	Повторение Уравнения с одной переменной.			
133	Повторение. Функции.			
134	Повторение. Степень и ее свойства.			
135	Итоговая контрольная работа.	кр		
136	Анализ контрольной работы.			

Календарно-тематическое планирование 8 класс

№	тема	Вид контро ля	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
1	Тождественные преобразования алгебраических выражений.			
2	Тождественные преобразования алгебраических выражений.			
3	Стартовая контрольная работа (№1)	КР		
<b>Рациональные дроби (30 часов)</b>				
4	Рациональные выражения			
5	Рациональные выражения. Решение примеров.			
6	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.			
7	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	ПР		
8	Рациональные дроби и их свойства.			
9	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями			
10	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	СР		
11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями			
12	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями			
13	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями			
14	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями			
15	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	СР		
16	Сумма и разность дробей.			
17	Сумма и разность дробей. Подготовка к контрольной работе.			
18	Контрольная работа (№ 2) по теме «Сумма и разность дробей»	КР		
19	Умножение дробей.			
20	Умножение дробей.			
21	Возведение дроби в степень.			
22	Возведение дроби в степень.			
23	Деление дробей			
24	Деление дробей.			
25	Преобразование рациональных выражений.			
26	Преобразование рациональных выражений.			
27	Преобразование рациональных выражений.	СР		
28	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её свойства			
29	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её свойства	СР		
30	Рациональные дроби. Преобразование выражений.			

31	Рациональные дроби. Преобразование выражений.			
32	Произведение и частное дробей. Подготовка к контрольной работе.			
33	Контрольная работа (№ 3) по теме «Произведение и частное дробей»	КР		
<b>Квадратные корни (25 часов)</b>				
34	Рациональные числа			
35	Иррациональные числа.			
36	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.			
37	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	СР		
38	Уравнение $y = x^2$			
39	Нахождение приближенных значений квадратного корня			
40	Функция $y = x^2$ и её свойства			
41	Функция $y = x^2$ и её свойства	ПР		
42	Квадратный корень из произведения и дроби			
43	Квадратный корень из произведения и дроби			
44	Квадратный корень из степени			
45	Квадратный корень из степени			
46	Контрольная работа ( №4) по теме «Арифметический корень квадратный и его свойства»	КР		
47	Вынесение множителя за знак корня			
48	Вынесение множителя за знак корня			
49	Внесение множителя под знак корня	СР		
50	Внесение множителя под знак корня			
51	Внесение множителя под знак корня и вынесение множителя за знак корня.			
52	Преобразование выражений, содержащих квадратный корень			
53	Преобразование выражений, содержащих квадратный корень			
54	Преобразование выражений, содержащих квадратный корень			
55	Преобразование выражений, содержащих квадратный корень.	СР		
56	Преобразование выражений, содержащих квадратный корень.			
57	Преобразование выражений, содержащих квадратный корень. Подготовка к контрольной работе			
58	Контрольная работа (№5) по теме «Свойства квадратного корня»	КР		
59	Повторение. Рациональные дроби. Квадратные корни.			
60	Повторение. Рациональные дроби. Квадратные корни.			
61	Контрольная работа (№6) за первое полугодие.	КР		
<b>Квадратные уравнения (30 часов)</b>				
62	Неполное квадратное уравнение.			
63	Неполное квадратное уравнение.			



64	Формула корней квадратного уравнения			
65	Формула корней квадратного уравнения			
66	Формула корней квадратного уравнения. Проверочная работа.	ПР		
67	Решение задач с помощью квадратных уравнений.			
68	Решение задач с помощью квадратных уравнений.			
69	Решение задач с помощью квадратных уравнений.			
70	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	СР		
71	Теорема Виета			
72	Теорема Виета			
73	Квадратное уравнения и его корни.			
74	Квадратное уравнения и его корни. Подготовка к контрольной работе.			
75	Контрольная работа (№ 7) по теме «Квадратное уравнение и его корни»	КР		
76	Решение дробных рациональных уравнений.			
77	Решение дробных рациональных уравнений.			
78	Решение дробных рациональных уравнений.	СР		
79	Решение дробных рациональных уравнений.			
80	Решение дробно рациональных уравнений.			
81	Решение задач с помощью рациональных уравнений.			
82	Решение задач с помощью рациональных уравнений.			
83	Решение задач с помощью рациональных уравнений.			
84	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	СР		
85	Решение задач с помощью рациональных уравнений			
86	Решение задач с помощью рациональных уравнений.			
87	Дробные рациональные уравнения.	СР		
88	Дробные рациональные уравнения. Решение задач.			
89	Дробные рациональные уравнения. Подготовка к контрольной работе.			
90	Контрольная работа (№8) по теме «Дробные рациональные уравнения»	КР		
91	Дробные рациональные уравнения. Анализ контрольной работы.			
<b>Неравенства (24 часа)</b>				
92	Числовые неравенства			
93	Свойства числовых неравенств			
94	Свойства числовых неравенств			
95	Сложение и умножение числовых неравенств			
96	Сложение и умножение числовых неравенств			
97	Сложение и умножение числовых неравенств	СР		
98	Погрешность и точность приближения			
99	Погрешность и точность приближения			
100	Контрольная работа (№ 9) по теме «Числовые неравенства и их свойства»	КР		
101	Пересечение и объединение множеств			
102	Числовые промежутки			

2				
10 3	Числовые промежутки	ПР		
10 4	Неравенства с одной переменной и их системы			
10 5	Неравенства с одной переменной и их системы			
10 6	Неравенства с одной переменной и их системы	СР		
10 7	Неравенства с одной переменной и их системы			
10 8	Решение систем неравенств с одной переменной			
10 9	Решение систем неравенств с одной переменной			
11 0	Решение систем неравенств с одной переменной			
11 1	Решение систем неравенств с одной переменной	СР		
11 2	Неравенства с одной переменной и их системы.			
11 3	Неравенства с одной переменной и их системы.			
11 4	Неравенства с одной переменной и их системы. Подготовка к контрольной работе.			
11 5	Контрольная работа (№10) по теме «Неравенства с одной переменной и их системы»	КР		
<b>Степень с целым показателем. Элементы статистики. (13 часов)</b>				
11 6	Определение степени с целым отрицательным показателем.			
11 7	Определение степени с целым отрицательным показателем	ПР		
11 8	Степень с целым показателем и её свойства.			
11 9	Степень с целым показателем и её свойства			
12 0	Степень с целым показателем и её свойства.	СР		
12 1	Стандартный вид числа			
12 2	Стандартный вид числа			
12 3	Степень с целым показателем и её свойства. Подготовка к контрольной работе			
12 4	Контрольная работа (№11) по теме «Степень с целым показателем»	КР		
12 5	Сбор и группировка статистических данных			
12	Сбор и группировка статистических данных			

6				
12 7	Наглядное представление статистической информации			
12 8	Наглядное представление статистической информации	ПР		
<b>Повторение (8 часов)</b>				
12 9	Повторение. Рациональные дроби.			
13 0	Повторение. Квадратные корни.			
13 1	Повторение. Квадратные уравнения.			
13 2	Повторения. Дробные рациональные уравнения			
13 3	Повторения. Дробные рациональные уравнения	СРО		
13 4	Повторения. Неравенства.			
13 5	Повторение. Степень с целым показателем.			
13 6	Итоговая контрольная работа. (№12)	КР		

