Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования, авторской программой «Алгебра, 8 кл.». под редакцией Г.В. Дорофеева, С.Б. Суворовой, Е.А. Бунимович и др., требованиями основной образовательной МБОУ «Западнодвинская СОШ №1».

К общим идеям, составляющим основу концепции курса, относятся:

• интеллектуальное развитие учащихся средствами математики;
• усиление по сравнению с традиционными подходами общекультурной составляющей школьного курса математики;
• внимание к мотивационной стороне обучения;
• развитие интереса к математике;
• создание условий для дифференцированного обучения;
• формирование умения применять полученные знания в реальных ситуациях.

Центральная идея — интеллектуальное развитие учащихся средствами математики — полностью коррелирует с идеологией новых образовательных стандартов, в которых ставится задача эффективного использования потенциала школьных предметов для развития личностных качеств обучаемых.

Идея развивающего обучения реализуется в курсе через продуманную систему методических решений. Они содержат достаточный и

хорошо организованный учебный материал (теорию и задачи), обеспечивающий формирование универсальных учебных действий.

Обучающиеся имеют возможность овладевать исследовательскими и логическими действиями, предполагающими умение видеть проблему,

ставить вопросы, наблюдать и проводить эксперименты, делать обобщения, формулировать выводы и умозаключения, проводить доказательства, приводить примеры и контрпримеры, сравнивать и классифицировать.

Эффективности интеллектуального развития способствует понимание и осознание самого процесса мыслительной деятельности (механизмов рассуждений, умозаключений). Развитие мышления тесно связано с развитием речи, со способностью говорить, выражать свои мысли. Свидетельством чёткого и организованного мышления является грамотный математический язык. Обучение математическому языку как специфическому средству коммуникации в его сопоставлении

с реальным языком авторы считают важнейшей задачей обучения, для решения которой используются адекватные методические приёмы.

Отличительной особенностью курса является внимание к развитию и формированию гибкости мышления. Этому, в частности, способствует включение в теоретический и задачный материал фрагментов, иллюстрирующих внутренние связи алгебры и геометрии. Понимание взаимосвязи этих предметов способствует формированию способности к варьированию способов действия, к перестройке уже имеющихся знаний, к решению задач, опирающихся на неочевидные связи и отношения между понятиями и фактами.

В Федеральном государственном образовательном стандарте и Примерной программе основного общего образования сформу-лированы цели обучения математике в основной школе и требо¬вания к результатам освоения содержания курса.

Изучение предметной области «Математика и информатика» обеспечит:

осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;

формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;

понимание роли информационных процессов в современном мире;

формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате изучения предметной области «Математика и информатика» обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию; получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

Эти целевые установки носят общий характер и задают направленность обу¬чения математике в основной школе в целом.

Рабочая программа предусматривает обучение предмета «Алгебра» в объёме 102 часов (3 часов в неделю, 34 учебных недели).

Содержание учебного предмета, курса.

1. Неравенства

Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых иалгебраических неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Точность приближения, относительнаяточность.

Основная цель — познакомить учащихся со свойствами числовых неравенств и их применением к решению задач (сравнение и оценка значений выражений, доказательство неравенств и др.); выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Изучение темы начинается с обобщения и систематизации знаний о действительных числах, повторения известных учащимся терминов: натуральные, целые, рациональные, действительные числа — и рассмотрения отношений между соответствующими числовыми множествами.

Свойства числовых неравенств иллюстрируются геометрически и подтверждаются числовыми примерами. Рассмотрение вопроса о решении линейных неравенств с одной переменной сопровождается введением понятий равносильных уравнений и неравенств, формулируются свойства равносильности уравнений и неравенств. Приобретенные учащимися умения получают развитие при решении систем линейных неравенств с одной переменной. Рассматривается вопрос о доказательстве неравенств. Учащиеся знакомятся с некоторыми приемами доказательства неравенств; система упражнений содержит значительное число заданий на применение аппарата неравенств.

2. Квадратичная функция

Функция y = ax2 + bx + c и ее график. Свойства квадратичной функции: возрастание и убывание, сохранение знака на промежутке, наибольшее (наименьшее) значение. Решение неравенств второй степени с одной переменной.

Основная цель — познакомить учащихся с квадратичной функцией как с математической моделью, описывающей многие зависимости между реальными величинами; научить строить график квадратичной функции и читать по графику ее свойств сформировать умение использовать графические представлен для решения квадратных неравенств.

Изучение темы начинается с общего знакомства с функцией y =ax2 + bx + c; рассматриваются готовые графики квадратичных функций и анализируются их особенности (наличие оси симмет¬рии, вершины, направление ветвей, расположение по отношению к оси x), при этом активизируются общие сведения о функциях, известные учащимся из курса 8 класса; учащиеся учатся строить параболу по точкам с опорой на ее симметрию. Далее следует бо¬лее детальное изучение свойств квадратичной функции, особенно¬стей ее графика и приемов его построения. В связи с этим рассматривается перенос вдоль осей координат произвольных гра¬фиков. Центральным моментом темы является доказательство то¬го, что график любой квадратичной функции y = ax2 + bx + c мо¬жет быть получен с помощью сдвигов вдоль координатных осей параболы y = ax2. Теперь учащиеся по коэффициентам квадратно¬го трехчлена ax2 + bx+ c могут представить общий вид соответст¬вующей параболы и вычислить координаты ее вершины.

В системе упражнений значительное место должно отводить¬ся задачам прикладного характера, которые решаются с опорой на графические представления.

3. Уравнения и системы уравнений

Рациональные выражения. Допустимые значения перемен¬ных, входящих в алгебраические выражения. Тождество, доказа-тельство тождеств. Решение целых и дробных уравнений с одной переменной. Примеры решения нелинейных систем уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач. Графическая интерпретация решения уравнений и систем уравнений.

Основная цель — систематизировать сведения о рациональных выражениях и уравнениях; познакомить учащихся с некоторыми приемами решения уравнений высших степеней, обучить решению дробных уравнений, развить умение решать системы нелинейных уравнений с двумя переменными, а также текстовые задачи; познакомить с применением графиков для исследования и решения систем уравнений с двумя переменными и уравнений с одной переменной.

В данной теме систематизируются, обобщаются и развивают¬ся теоретические представления и практические умения учащих¬ся, связанные с рациональными выражениями, уравнениями, системами уравнений. Уточняется известное из курса 7 класса понятие тождественного равенства двух рациональных выраже¬ний; его содержание раскрывается с двух позиций — алгебраиче¬ской и функциональной. Вводится понятие тождества, обсужда¬ются приемы доказательства тождеств.

Значительное место в теме отводится решению уравнений с одной переменной. Систематизируются и углубляют знания, учащихся о целых уравнениях, основное внимание уделяется решению уравнений третьей и четвертой степени уже знакомыми учащимся приемами — разложением на множители и введением новой переменной. Продолжается решение систем уравнений, в том числе рассматриваются системы, в которых одно уравнение первой, а другое — второй степени, и примеры более сложных систем.

В заключение проводится графическое исследование уравне¬ний с одной переменной. Вообще графическая интерпретация алгебраических выражений, уравнений и систем должна широко использоваться при изложении материала всей темы.

4. **Арифметическая и геометрическая прогрессии**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n – гочлена и суммы nчленов арифметической и геометрической прогрессий. Простые и сложные проценты.

Основная цель — расширить представления, учащихся о числовых последовательностях; изучить свойства арифметиче¬ской и геометрической прогрессий; развить умение решать зада¬чи на проценты.

В данной теме вводятся необходимые термины и символика, в результате чего создается содержательная основа для осознанного изучения числовых последовательностей, которые неоднократно встречались в предыдущих темах курса. Введение понятий арифметической и геометриче¬ской прогрессий следует осуществлять на основе рассмотрения примеров

из реальной жизни. На конкретных: примерах вводятся понятия простых и сложных процентов, которые позволяют рас¬смотреть большое число практико-ориентированных задач.

5. **Статистические исследования**

Генеральная совокупность и выборка. Ранжирование данных. Полигон частот. Интервальный ряд. Гистограмма. Выборочная дисперсия, среднее квадратичное отклонение.

Основная цель — сформировать представление о статистических исследованиях, обработке данных и интерпретации ре-зультатов.

В данной теме представлен завершающий фрагмент вероятностно-статистической линии курса. В ней рассматриваются до-ступные учащимся примеры комплексных статистических исследований, в которых используются полученные ранее знания о случайных экспериментах, способах представления данных и статистических характеристиках.

Повторение

Решение задач по курсу алгебры 7-9 класса.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Изучение предметной области "Математика" обеспечит:

- осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате изучения предметной области "Математика" обучающиеся развивают

- логическое и математическое мышление,
- получают представление о математических моделях;
- овладевают математическими рассуждениями;
- учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты;
- овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию;
- получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

Предметные результаты изучения предметной области "Математика»:

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

-осознание роли математики в развитии России и мира;

-возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

-оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

-решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

-применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

-составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

-нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;

решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

-оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;

-использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;

использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;

выполнение округления чисел в соответствии с правилами;

-сравнение чисел;

-оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:

-выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;

-решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств, сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

-определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;

-нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;

построение графика линейной и квадратичной функций;

-оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

-использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

-овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:

<u>Выпускник научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)</u>

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать на базовом уровне 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 подтвержнения 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;

• 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 её координатам, координаты точки по её 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 приближённые 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 подсчётом без применения формул.

<u>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</u>

• 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

• строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх 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 искомых в задаче величин (делать прикидку).

<u>Выпускник получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях</u>

• 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 приёмов 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 трёхчлен;

• 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 , ;
- решать уравнения вида ;
- 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, чётность/нечётность функции;
- строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида: , , , ;
- на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции y=f(x) для построения графиков функций ;
- составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;
- исследовать функцию по её 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 отсчёта;

• решать разнообразные задачи «на части»,

• решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на 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 учётом 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	
глава		всего	контрольные раб.
1	**Неравенства**	19	1
	Повторение по темам (Вероятность и статистика)	4	
2	**Квадратичная функция**	21	1
	Элементы комбинаторики	4	
3	**Уравнение и системы уравнений**	24	2
	Геометрическая вероятность	4	
	Испытания Бернулли	6	
4	**Арифметическая и геометрическая прогрессия**	17	1
	Случайная величина	6	
	Повторение курса алгебры 7-9	15	
	Повторение (Вероятность и статистика)	10	1
		130	**6**

Поурочное планирование

№ п/п	Наименование раздела, темы	Всего часов	Из них (кол-во часов)		Дата проведения	Дата проведения
			теоретических	практических	план	факт
Глава 1. Неравенства (19 часов)						
1.	1.1Числовые множества	1	1			
2.	1.1 Действительные числа	1	1			
3.	1.1 Действительные числа на координатной прямой	1	1			
4.	1.2 Общие свойства неравенств	1	1			
5.	1.2 Практическое применение свойств неравенств. Оценка выражений.	1	1			
6.	1.3 Линейные неравенства Числовые промежутки	1	1			
7.	1.3 Решение линейных неравенств	1	1			
8.	1.3 Решение задач с помощью линейных неравенств. Составление неравенства по условию задачи.	1	1			
9.	1.3 Решение задач с помощью линейных неравенств	1	1			
10.	***Административная входная контрольная работа***	1	0	1		
11.	1.4 Решение систем линейных неравенств	1	1			
12.	1.4 Составление систем линейных неравенств по условию задачи	1	1			
13.	1.4 Решение задач с помощью систем линейных неравенств.	1	1			
14.	1.5 Доказательство линейных неравенств. Алгебраические приёмы	1	1			
15.	1.5 Доказательство линейных неравенств	1	1			
16.	1.5 Доказательство линейных неравенств с	1	1			

	радикалами					
17.	1.6 Что означают слова «с точностью до…»	1	1			
18.	1.6 Относительная точность	1	1			
19.	***Контрольная работа №1 «Неравенства»***	1	0	1		
	Повторение по темам(4 ч)					
20.	Представление данных. Описательная статистика	1	1			
21.	Операции над событиями	1	1			
22.	Независимость событий	1	1			
23.	Элементы комбинаторики. Элементы теории множеств.	1	1			
Глава II. Квадратичная функция (21 час)						
24.	2.1 Определение квадратичной функции.	1	1			
25.	2.1 График квадратичной функции	1	1			
26.	2.1 Исследование квадратичной функции. Нули функции, область определения	1	1			
27.	2.1 Исследование квадратичной функции. Промежутки возрастания и убывания	1	1			
28.	2.2 График функции $y=ax^2$	1	1			
29.	2.2 Свойства функции $y=ax^2$ при $a> 0$и при $a < 0$	1	1			
30.	2.3 Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль оси y	1	1			
31.	2.3 Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль оси x	1	1			
32.	2.3 Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат	1	1			
33.	2.3 График функции $y = ax^2 + q$		1			

		1				
34.	2.3 График функции $y = a(x + p)^2+q$	1	1			
35.	2.4 График функции $y=ax^2+bx+c$. Вычисление координат вершины	1	1			
36.	2.4 График функции $y= ax^2+bx+c$ и его исследование	1	1			
37.	2.4 График функции $y=ax^2+bx+c$	1	1			
38.	2.4 Схематическое изображение графика функции $y=ax^2+bx+c$	1	1			
39.	2.4 График функции $y=ax^2+bx+c$. Вычисление координат вершины	1	1			
40.	2.5 Квадратные неравенства	1	1			
41.	2.5 Решение квадратных неравенств	1	1			
42.	2.5 Решение неполных квадратных неравенств	1	1			
43.	2.5 Квадратные неравенства и их свойства	1	1			
44.	***Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция»***	1	0	1		
	Элементы комбинаторики(4ч)					
45.	Комбинаторное правило умножения	1	1			
46.	Перестановки. Факториал.	1	1			
47.	Число сочетаний. Треугольник Паскаля.	1	1			
48.	Число сочетаний. Треугольник Паскаля.	1	1			

Глава III. Уравнение и системы уравнений (24 часов)						
49.	3.1 Рациональные и иррациональные выражения. Работа над ошибками.	1	1			
50.	3.1 Область определения выражения	1	1			
51.	3. 1 Тождественные преобразования	1	1			
52.	3.2 Целые уравнения	1	1			
53.	3.2 Решение биквадратных уравнений и уравнений 3 степени	1	1			
54.	3.3 Дробные уравнения	1	1			
55.	3.3 Решение дробных уравнений. Алгоритм	1	1			
56.	3.3 Решение дробных уравнений по алгоритму	1	1			
57.	3.3 Составление дробного уравнения по условию задачи	1	1			
58.	3.4 Решение задач с помощью дробных выражений	1	1			
59.	3.4 Решение дробных уравнений и задач.	1	1			
60.	***Контрольная работа №3 «Рациональные выражения. Уравнение»***	1	0	1		
61.	3.4. Работа над ошибками. Решение уравнений и задач	1	1			
	Геометрическая вероятность (4ч)					
62.	Выбор точки из фигуры на плоскости.	1	1			
63.	Выбор точки из фигуры на плоскости.	1	1			
64.	Выбор точки из отрезка и дуги окружности.	1	1			
65.	**Повторение и промежуточный контроль. Контрольная работа**	1	0	1		
66.	3.5 Системы уравнений с 2 переменными	1	1			
67.	3.5 Графический способ решения систем	1	1			
68.	3.5 Способ сложения	1	1			

69.	3.5 Способ подстановки	1	1			
70.	3.6 Решение задач с помощью систем уравнений	1	1			
71.	3.6 Решение задач с помощью систем уравнений	1	1			
72.	3.7 Графическое исследование уравнений. Алгоритм	1	1			
73.	3.7 Графическое исследование уравнений. Уточнение значений корня	1	1			
74.	3.7 Графическое исследование уравнений	1	1			
75.	***Контрольная работа № 4 «Системы уравнений»***	1	0	1		
	Испытания Бернулли (6ч)					
76.	Успех и неудача. Испытания до первого успеха.	1	1			
77.	Успех и неудача. Испытания до первого успеха.	1	1			
78.	Серия испытаний Бернулли	1	1			
79.	Число успехов в испытаниях Бернулли	1	1			
80.	Вероятности событий в испытаниях Бернулли	1	1			
81.	Вероятности событий в испытаниях Бернулли	1	1			
Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессия (17 часов)						
82.	4.1 Числовые последовательности	1	1			
83.	4.1 Числовые последовательности. Реккурентная формула	1	1			
84.	4.2 Арифметическая прогрессия. Разность арифм. прогрессии. Формула n-го члена	1	1			
85.	4.2 Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена. Нахождение n-го члена	1	1			

86.	4.2 Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена	1	1			
87.	4.3 Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Вывод формулы	1	1			
88.	4.3 Формула суммыn первых членов арифметической прогрессии. Вычисления по формуле	1	1			
89.	4.3 Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1	1			
90.	4.4 Геометрическая прогрессия. Знаменатель. Формула n-го члена	1	1			
91.	4.4 Геометрическая прогрессия. Нахождение n-го члена геом.прогрессии	1	1			
92.	4.4 Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена	1	1			
93.	4.5 Вывод формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии	1	1			
94.	4.5 Сумма первых n членов геометрической прогрессии	1	1			
95.	4.6 Простые и сложные проценты, примеры их применения	1	1			
96.	4.7. Простые и сложные проценты. Расчёт процентов по банковскому вкладу	1	1			
97.	4.8. Простые и сложные проценты	1	1			
98.	***Контрольная работа № 5 «Арифметическая и геометрическая прогрессии»***	1	0	1		
	Случайная величина (6ч)					
99.	Примеры случайных величин. Распределение вероятностей случайной величины	1	1			
100.	Математическое ожидание случайной	1	1			

	величины					
101.	Математическое ожидание случайной величины	1	1			
102.	Дисперсия и стандартное отклонение	1	1			
103.	Математическое ожидание, дисперсия числа успехов и частоты успеха в серии испытаний Бернулли.	1	1			
104.	Закон больших чисел и его применение					
105.	Повторение и промежуточный контроль. Контрольная работа № 2	1		1		
Повторение (15 часов)						
106.	Целые и дробные выражения. Доказательство тождеств	1	1			
107.	Степени. Корни. Упрощение выражений	1	1			
108.	Степени. Корни. Решение уравнений и неравенств	1	1			
109.	Квадратный трехчлен. Решение квадратных уравнений и неравенств	1	1			
110.	Графическое решение уравнений	1	1			
111.	Решение уравнении и систем уравнений	1	1			
112.	Графики. Чтение и исследование.	1	1			
113.	Графики. Чтение и исследование.	1	1			
114.	Построение графиков.	1	1			
115.	Решение задач на сплавы	1	1			
116.	Решение задач на движение	1	1			
117.	Решение задач на проценты	1	1			
118.	Решение задач на проценты	1	1			
	Итоговое повторение и контроль (10 ч)(вероятность и статистика)					
119.	Итоговое повторение и обобщение материала по всем темам курса 7—9 классов. Операции над событиями.	1	1			

120.	Итоговое повторение и обобщение материала по всем темам курса 7—9 классов. Независимость событий.	1	1			
121.	Итоговое повторение и обобщение материала по всем темам курса 7—9 классов. Элементы комбинаторики. Элементы теории множеств.	1	1			
122.	Итоговое повторение и обобщение материала по всем темам курса 7—9 классов. Комбинаторное правило умножения.	1	1			
123.	Итоговое повторение и обобщение материала по всем темам курса 7—9 классов. Перестановки. Факториал.	1	1			
124.	Итоговое повторение и обобщение материала по всем темам курса 7—9 классов. Перестановки. Факториал.	1	1			
125.	Итоговое повторение и обобщение материала по всем темам курса 7—9 классов. Число сочетаний. Треугольник Паскаля.	1	1			
126.	Итоговое повторение и обобщение материала по всем темам курса 7—9 классов. Число сочетаний. Треугольник Паскаля.	1	1			
127.	Итоговое повторение и обобщение материала по всем темам курса 7—9 классов. Успех и неудача. Испытания до первого успеха.	1	1			
128.	Итоговое повторение и обобщение материала по всем темам курса 7—9 классов. Успех и неудача. Испытания до первого успеха.	1	1			

129.	Итоговое повторение и обобщение материала по всем темам курса 7—9 классов. Серия испытаний Бернулли.	1	1			
130.	Итоговое повторение и обобщение материала по всем темам курса 7—9 классов. Число успехов в испытаниях Бернулли.	1	1			
131.	Итоговое повторение и обобщение материала по всем темам курса 7—9 классов. Число успехов в испытаниях Бернулли.	1	1			
132.	Итоговое повторение и обобщение материала по всем темам курса 7—9 классов. Вероятности событий в испытаниях Бернулли.	1	1			
133.	**Итоговая контрольная работа в форме ОГЭ**	1	0	1		
134.	Итоговое повторение и обобщение материала по всем темам курса 7—9 классов. Примеры случайных величин. Распределение вероятностей случайной величины.	1	1			
135.	Итоговое повторение и обобщение материала по всем темам курса 7—9 классов. Математическое ожидание, дисперсия числа успехов и частоты успеха в серии испытаний Бернулли.	1	1			
136.	Итоговое повторение и обобщение материала по всем темам курса 7—9 классов	1	1			
Итого		**136**		**9**		