

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1» г. Сосногорска
(МБОУ «СОШ № 1» г. Сосногорска)**

Рассмотрена
на методическом совете
МБОУ «СОШ № 1» г. Сосногорска
Протокол № 1 от "29"августа 2018 г.
Принята
на педагогическом совете
МБОУ «СОШ № 1» г. Сосногорска
Протокол № 1 от "30"августа 2018 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ «СОШ №1» г.Сосногорска
Н.К.Бесолаева



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС
«Тестовая подготовка по математике»
Класс 9
Срок реализации: 2019-2020 гг.**

Программу разработал:
Серебрякова Е.Л.

г. Сосногорск

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Программа курса обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

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;

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

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;

метапредметные:

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;

умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

предметные:

умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения;

умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

умение решать линейные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

овладение основными способами представления и анализа статистических данных;

умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

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

Элементы теории множеств и математической логики

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;
- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Тождественные преобразования

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

- 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 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 искомых в задаче величин (делать прикидку).

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

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать² понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;
- изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;
- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;
- задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;
- оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликации);
- строить высказывания, отрицания высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Числа

- Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать рациональные и иррациональные числа;
- представлять рациональное число в виде десятичной дроби
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Тождественные преобразования

- Оперировать понятиями степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);
- выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;
- выделять квадрат суммы и разности одночленов;

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

- раскладывать на множители квадратный трехчлен;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;
- выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;
- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;
- выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;
- выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;
- выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.

Уравнения и неравенства

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

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

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

- решать дробно-линейные уравнения;

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

- решать уравнения вида $x^n = a$;

- решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;

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

- решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;

- решать несложные квадратные уравнения с параметром;

- решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;

- решать несложные уравнения в целых числах.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

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

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

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

Функции

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

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

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

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

- исследовать функцию по ее графику;

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

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

- решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

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

Текстовые задачи

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

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

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

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

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

- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;

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

- анализировать затруднения при решении задач;

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

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

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

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

- решать разнообразные задачи «на части»,

- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов;
 - владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;
 - решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
 - решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;
 - решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
 - решать несложные задачи по математической статистике;
 - овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

Статистика и теория вероятностей

- оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;
- оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля;
 - применять правило произведения при решении комбинаторных задач;
- оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;
 - представлять информацию с помощью кругов Эйлера;
 - решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;
 - определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;
 - оценивать вероятность реальных событий и явлений.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

1. Числа и вычисления (1ч.)

Действия с обыкновенными дробями.

Действия с десятичными дробями.

Степени.

Сравнение чисел.

2. Анализ диаграмм, таблиц, графиков (1ч.)

Диаграммы.

Таблицы нормативов.

Разные таблицы.

3. Числовые неравенства, координатная прямая (1ч.)

Неравенства.

Сравнение чисел.

Числа на прямой.

Выбор верного или неверного утверждения.

4. Числа, вычисления и алгебраические выражения (1ч.)

Вычисления.

Числа.

Алгебраические выражения.

5. Анализ диаграмм, таблиц, графиков (1ч.)

Анализ таблиц.

Вычисление величин по графику или диаграмме.

Определение величины по графику.

6. Уравнения, неравенства и их системы (1ч.)

Линейные уравнения.

Квадратные уравнения.

Рациональные уравнения.

Системы уравнений.

Системы неравенств.

7. Простейшие текстовые задачи (1ч.)

Пропорции.

Проценты.

Разные задачи.

8. Анализ диаграмм (1ч.)

Круговые диаграммы.

Столбчатые диаграммы, графики.

9. Статистика, вероятности (1ч.)

Классические вероятности.

Статистика, теоремы о вероятных событиях.

10. Графики функций (1ч.)

Чтение графиков функций.

Растяжение и сдвиги.

11. Арифметические и геометрические прогрессии (1ч.)

Числовые последовательности.

Арифметическая прогрессия.

Геометрическая прогрессия.

12. Алгебраические выражения (1ч.)

Целые выражения.

Рациональные выражения.

13. Расчеты по формулам (1ч.)

Вычисление по формуле.

Линейные уравнения.

Разные задачи.

14. Уравнения, неравенства и их системы (1ч.)

Линейные неравенства.

Квадратные неравенства.

Рациональные неравенства.

Системы неравенств.

15. Практические задачи по геометрии (1ч.)

Углы.

Теорема Пифагора.

Подобие треугольников.

Вычисление длин и площадей.

Разные задачи.

16. Треугольники, четырёхугольники, многоугольники и их элементы (1ч.)

Углы.

Треугольники общего вида.

Равнобедренные треугольники.

Прямоугольный треугольник.

Параллелограмм.

Ромб.

Трапеция.

Многоугольники.

17. Окружность, круг и их элементы (1ч.)

Центральные и вписанные углы.

Касательная, хорда, секущая, радиус.

Окружность, описанная вокруг многоугольника.

18. Площади фигур (1ч.)

Квадрат.

Прямоугольник.

Параллелограмм.

Треугольники общего вида.

Прямоугольный треугольник.

Равнобедренный треугольник.

Трапеция.

Площадь круга и его частей.

19. Фигуры на квадратной решётке (1ч.)

Углы.

Расстояние от точки до прямой.

Треугольники общего вида.

Прямоугольный треугольник.

Параллелограмм.

Ромб.

Трапеция.

Многоугольник.

20. Анализ геометрических высказываний (1ч.)

Анализ геометрических высказываний.

21. Алгебраические выражения, уравнения, неравенства и их системы (1ч.)

Алгебраические выражения.

Уравнения.

Неравенства.

Системы уравнений.

22. Текстовые задачи (1ч.)

Задачи на проценты, сплавы и смеси.

Движение по прямой.

Задачи на движение по воде.

Задачи на совместную работу.

Разные задачи.

23.Функции и их свойства. Графики функций (1ч.)

Параболы.

Гиперболы.

Кусочно-непрерывные функции.

Разные задачи.

24.Геометрическая задача на вычисление (1ч.)

Углы.

Треугольники.

Четырехугольники.

Окружности.

25.Геометрическая задача на доказательство (1ч.)

Треугольники и их элементы.

Четырехугольники и их элементы.

Окружности и их элементы.

26.Геометрическая задача повышенной сложности (1ч.)

Треугольники.

Четырехугольники.

Окружности.

Комбинация многоугольников и окружностей.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

№ п-п	Наименование темы урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домашнее задание из сборника
1	Числа и вычисления Действия с обыкновенными дробями. Действия с десятичными дробями. Степени. Сравнение чисел.	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Задание №1
2	Анализ диаграмм, таблиц, графиков Диаграммы. Таблицы нормативов. Разные таблицы.	Пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема, выражать единицы измерений	Задание №2
3	Числовые неравенства, координатная прямая Неравенства. Сравнение чисел. Числа на прямой. Выбор верного или неверного утверждения.	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Задание №3
4	Числа, вычисления и алгебраические выражения	Уметь выполнять преобразования	Задание №4

	Вычисления. Числа. Алгебраические выражения.	алгебраических выражений.	
5	Анализ диаграмм, таблиц, графиков Анализ таблиц. Вычисление величин по графику или диаграмме. Определение величины по графику.	Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами: интерпретировать графики реальных зависимостей	Задание №5
6	Уравнения, неравенства и их системы Линейные уравнения. Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Системы уравнений. Системы неравенств.	Уметь решать уравнения, неравенства и системы	Задание №6
7	Простейшие текстовые задачи Пропорции. Проценты. Разные задачи.	Решать несложные практические расчетные задачи: решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться прикидкой при практических расчетах; интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов.	Задание №7
8	Анализ диаграмм Круговые диаграммы. Столбчатые диаграммы, графики.	Анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.	Задание №8
9	Статистика, вероятности Классические вероятности. Статистика, теоремы о вероятных событиях.	Решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов: сравнивать шансы	Задание №9

		наступления случайных событий, оценивать вероятности случайного события, сопоставлять и исследовать модели реальной ситуацией с использованием аппарата вероятности и статистики.	
10	Графики функций Чтение графиков функций. Растяжение и сдвиги.	Уметь строить и читать графики функций.	Задание №10
11	Арифметические и геометрические прогрессии Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.	Уметь строить и читать графики функций.	Задание №11
12	Алгебраические выражения Целые выражения. Рациональные выражения.	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений	Задание №12
13	Расчеты по формулам Вычисление по формуле. Линейные уравнения. Разные задачи.	Осуществлять практические расчеты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами	Задание №13
14	Уравнения, неравенства и их системы Линейные неравенства. Квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Системы неравенств.	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы	Задание №14
15	Практические задачи по геометрии Углы. Теорема Пифагора. Подобие треугольников. Вычисление длин и площадей. Разные задачи.	Описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин	Задание №15

16	Треугольники, четырёхугольники, многоугольники и их элементы Углы. Треугольники общего вида. Равнобедренные треугольники. Прямоугольный треугольник. Параллелограмм. Ромб. Трапеция. Многоугольники.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Задание №16
17	Окружность, круг и их элементы Центральные и вписанные углы. Касательная, хорда, секущая, радиус. Окружность, описанная вокруг многоугольника	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Задание №17
18	Площади фигур Квадрат. Прямоугольник. Параллелограмм. Треугольники общего вида. Прямоугольный треугольник. Равнобедренный треугольник. Трапеция. Площадь круга и его частей.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами.	Задание №18
19	Фигуры на квадратной решётке Углы. Расстояние от точки до прямой. Треугольники общего вида. Прямоугольный треугольник. Параллелограмм. Ромб. Трапеция. Многоугольник.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Задание №19
20	Анализ геометрических высказываний Анализ геометрических высказываний.	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	Задание №20
21	Алгебраические выражения, уравнения, неравенства и их системы Алгебраические выражения. Уравнения. Неравенства. Системы уравнений.	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и	Задание №21

		читать графики функций	
22	Алгебраические выражения, уравнения, неравенства и их системы Алгебраические выражения. Уравнения. Неравенства. Системы уравнений.	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций	Задание №21
23	Текстовые задачи Задачи на проценты, сплавы и смеси. Движение по прямой. Задачи на движение по воде. Задачи на совместную работу. Разные задачи.	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели	Задание №22
24	Текстовые задачи Задачи на проценты, сплавы и смеси. Движение по прямой. Задачи на движение по воде. Задачи на совместную работу. Разные задачи.	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели	Задание №22
25	Функции и их свойства. Графики функций Параболы. Гиперболы. Кусочно-непрерывные функции. Разные задачи.	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели	Задание №23
26	Функции и их свойства. Графики функций Параболы.	Уметь выполнять преобразования	Задание №23

	Гиперболы. Кусочно-непрерывные функции. Разные задачи.	алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели	
27	Геометрическая задача на вычисление Углы. Треугольники. Четырехугольники. Окружности.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Задание №24
28	Геометрическая задача на вычисление Углы. Треугольники. Четырехугольники. Окружности.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Задание №24
29	Геометрическая задача на доказательство Треугольники и их элементы. Четырехугольники и их элементы. Окружности и их элементы.	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	Задание №25
30	Геометрическая задача на доказательство Треугольники и их элементы. Четырехугольники и их элементы. Окружности и их элементы.	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	Задание №25
31	Геометрическая задача повышенной сложности Треугольники. Четырехугольники. Окружности. Комбинация многоугольников и окружностей.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Задание №26
32	Геометрическая задача повышенной	Уметь выполнять	Задание

	сложности Треугольники. Четырехугольники. Окружности. Комбинация многоугольников и окружностей.	действия геометрическими фигурами, координатами и векторами	с и	№26
33	Промежуточная аттестация: тесты			
34	Анализ контрольной работы			
ИТОГО:				34 ч.