

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза П.И. Захарова
с. Троицкое муниципального района Сызранский Самарской области

«Рассмотрена»
на заседании МО естественно
-математического цикла
Руководитель МО: _____
Шадыева Г.А
Протокол №1
от «31» августа 2021г.

«Проверена»
Заместитель директора
по УВР: _____
Красильникова Н.А
«31» августа 2021г.

«Утверждена»
Директор школы: _____
Фомин В.А.
Приказ №112/2- ОД
от «31» августа 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ИНДИВИДУАЛЬНО- ГРУППОВЫМ ЗАНЯТИЯМ
ПО МАТЕМАТИКЕ
НА УРОВЕНЬ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(8 КЛАСС)

2021 г.

Настоящая программа индивидуально – групповых занятий разработана для учащихся, испытывающих затруднения по математике и составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897(в действующей редакции ,рабочей программы по математике 8 класс:

Алгебра.7-9 классы. Примерные рабочие программы /А.Г.Мордкович, П.В.Семенов, Л.А.Александрова. - М.:БИНОМ. Лаборатория знаний.

Геометрия. Сборник примерных рабочих программ. 7-9 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций /сост.Т.А. Бурмистрова. - М. :Просвещение, ООП ООО ГБОУ СОШ с. Троицкое и Учебного плана школы.

Данная рабочая программа реализуется на основе УМК:

-Геометрия.7-9 класс Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев. . - М.: Просвещение
-Алгебра. (в 2 х ч.) 8 класс А.Г.Мордкович и др. - М.: Мнемозина

Учебный план Учреждения предусматривает изучение Индивидуально-групповых занятий по математике на этапе основного общего образования:

-в 8 классе - 34 часа в год (1 час в неделю);

Общее число учебных часов за год обучения – 34 часа

Цель и задачи программы:

- Ликвидировать пробелы в знаниях учащихся по математике по уже пройденным темам,
- систематизировать и углубить имеющиеся знания по математике,
- совершенствовать навыки счета;
- развивать мышление, память, внимание детей, интерес к занятиям математикой.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

в личностном направлении:

8класс

- 1) ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 4) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 5) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 6) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 7) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 8) формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

в метапредметном направлении:

Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки

Познавательные универсальные учебные действия

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего

мнения и корректировать его;

- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

Предметные УУД

Математика. Алгебра. Геометрия:

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:*

- оперировать математическими понятиями;
- 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; овладение

4) *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;

б) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

- оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;

- выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

- оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;

- проведение доказательств в геометрии;

- оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

- решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

- оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;

- проведение доказательств в геометрии;

- оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

- Контрольная работа № 5 по теме «Треугольник. Неравенство треугольника.

Соотношение между сторонами и углами треугольника». решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

8) 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:

- формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;

- решение простейших комбинаторных задач;
- определение основных статистических характеристик числовых наборов;
- оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;
- наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;
- мение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

9)развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

распознавание верных и неверных высказываний;

- оценивание результатов вычислений при решении практических задач;
- выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;
- использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- решение практических задач с применением простейших свойств фигур;
- выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

Базовый уровень	
Алгебра 8 классы	
Ученик научится:	Ученик получит возможность научиться:
<p>Элементы теории множеств и математической логики</p> <ul style="list-style-type: none"> -Оперировать на базовом уровне понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел. -Использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов. -Находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях. -Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел. -Строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики. 	<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать понятиями: определение, теорема, свойство, множество. - Строить высказывания, отрицания высказываний. - Строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики. -Изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера. -Использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.
<p>Числа</p> <ul style="list-style-type: none"> -Оперировать понятиями: натуральное число, целое число, рациональное число. -Представлять числа в виде обыкновенной дроби, десятичной дроби, смешанного числа, десятичной периодической дроби, квадратного корня. -Использовать свойства и правила арифметических действий, определение и свойства степени с натуральным показателем 	<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация чисел. - Понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа. - Выполнять вычисления с использованием приемов рациональных вычислений.

<p>при выполнении вычислений.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Использовать признаки делимости при выполнении вычислений и решении несложных задач. -Сравнить рациональные числа, в том числе в реальных ситуациях. <p>Выполнять округление чисел в соответствии с правилами. Оценивать результаты вычислений при решении практических задач.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов. -Оперировать понятиями: квадратный корень из неотрицательного числа, модуль действительного числа, степень с отрицательным целым показателем. - Оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа. - Распознавать рациональные и иррациональные числа. -Записывать число в стандартном виде. 	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью. Сравнить рациональные числа. - Представлять рациональное число в виде десятичной дроби. -Применять правила приближенных вычислений при решении практических задач. -Составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.
<p>Функции</p> <ul style="list-style-type: none"> -Находить координату точки на координатной прямой, а также положение точки на прямой по ее координате. -Задавать числовой промежуток на координатной прямой, используя обозначение, название или аналитическую модель, а также по геометрической модели составлять аналитическую модель, записывать промежуток, используя символьную запись. -Находить координаты точки на координатной плоскости. Определять положение точки на координатной плоскости по ее координатам. -Находить значение функции по заданному значению аргумента и значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях. -По графику находить область определения, область значений, нули функции, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции. -Строить графики линейной функции, функции $y = x^2$ и $y = -x^2$, графики квадратичной, обратной пропорциональности. соотносить формулу с графиком соответствующей функции. - Проверять, является ли данный график графиком заданной функции (квадратичной, обратной пропорциональности). -Определять значения координат точки пересечения графиков линейных функций, прямой и параболы. -Использовать графики реальных процессов и 	<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать понятиями: функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и область значений функции, монотонность функции, наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке. - Использовать функциональную символику. - Строить график кусочной функции, описывать по графику ее свойства. - Строить график функции с выколотыми точками. -Строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функций $y = \sqrt{x}$, $y = x$. - 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. - Решать графически квадратные уравнения, системы линейных уравнений, неравенства, в том числе уравнения с параметром. -Иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам. - Использовать свойства и график линейной функции при решении задач по физике.

<p>зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.).</p> <ul style="list-style-type: none"> -Использовать свойства функции и ее график при решении задач по физике. - Использовать свойства квадратичной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов. -Решать с помощью графического метода квадратные уравнения, системы уравнений, неравенства, в том числе с параметром. 	<ul style="list-style-type: none"> -Использовать преобразования графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций $y = f(x + l) + m$. -Использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.
<p>Уравнения и неравенства</p> <ul style="list-style-type: none"> -Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства. - Оперировать понятиями: система двух линейных уравнений с двумя переменными, решение систем линейных уравнений. - Проверять справедливость числовых равенств и неравенств. Проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства). - Решать линейные уравнения и неполные квадратные, квадратные уравнения, уравнения методом разложения на множители. - Решать системы линейных уравнений методом подстановки и методом алгебраического сложения. - Составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении задач, возникающих в других учебных предметах. - Решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения. - Решать простейшие рациональные уравнения. - Решать графическим методом квадратные и несложные дробно-линейные неравенства. - Изображать решения линейных неравенств на числовой прямой. 	<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства. - Решать уравнения с помощью тождественных преобразований. - Решать квадратные уравнения методом разложения на множители и методом выделения полного квадрата двучлена. - Решать уравнения и неравенства с параметрами. - Решать несложные системы уравнений с параметрами. -Составлять и решать уравнения, системы уравнений при решении задач других учебных предметов. - Уметь интерпретировать полученный при решении уравнения или системы уравнений результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.
<p>Тождественные преобразования</p> <ul style="list-style-type: none"> -Оперировать понятием степени с натуральным показателем. -Оперировать понятиями: одночлен, многочлен (в том числе двучлен, трехчлен, квадратный трехчлен), алгебраическая дробь. Выполнять преобразования при вычислении значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем. - Выполнять преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, складывать многочлены, умножать одночлен на многочлен, умножать многочлен 	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнять преобразования выражений, содержащих степень, используя свойства степеней. - Оперировать понятиями: одночлен, многочлен, одночлен и многочлен стандартного вида. - 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

<p>на многочлен.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) при упрощении алгебраических выражений и при вычислении значений числовых выражений. - Раскладывать многочлены на множители одним из способов: методом вынесения общего множителя за скобки, с помощью формул сокращенного умножения. - Сокращать алгебраические дроби. Оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование. - Использовать тождественные преобразования в вычислениях, для вывода формул и при решении задач других учебных предметов. - Выполнять арифметические действия с алгебраическими дробями; сокращать алгебраические дроби. - Выполнять несложные преобразования выражений, содержащих квадратный корень: выносить и вносить множитель под знак корня, освобождаться от иррациональности в знаменателе в простых случаях, использовать свойства квадратного корня. - Понимать смысл записи числа в стандартном виде. Оперировать понятием стандартной записи числа. 	<p>за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения, использование комбинации различных приемов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выделять квадрат двучлена. - Выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.
<p>Текстовые задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - Решать стандартные задачи разных типов на все арифметические действия. - Строить математическую 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 три этапа математического моделирования при решении задач. - Интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи. - Решать задачи разных типов, связывающих три величины (скорость — время — расстояние, цена — количество — стоимость, производительность — время — объем работы), выделять эти величины и отношения между ними. - Использовать арифметический и алгебраический способы решения задач. - Решать задачи на движение двух объектов в 	<ul style="list-style-type: none"> - Использовать разные краткие записи для построения поисковой схемы и решения задач. - Различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи. - Знать и применять оба способа поиска решения задач - Выделять три этапа работы с математической моделью и содержание каждого этапа. - Выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода. - Анализировать затруднения при решении задач. - Интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи. - Анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях, решать задачи на движение по реке. - Владеть основными методами решения

<p>одном и в противоположном направлении, а также задачи на движение по воде.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Решать задачи на нахождение дроби от числа, процента от числа, числа по значению его дроби и по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины. - Решать задачи на отношения и пропорции. <p>Решать несложные логические задачи методом рассуждений.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомого в задаче величин (делать прикидку). - Использовать изученные методы решений при решении задач на других предметах. 	<p>сюжетных задач, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат. - Решать задачи на движение по реке.
<p>Статистика и теория вероятностей</p> <ul style="list-style-type: none"> - Иметь представление о статистических характеристиках таких, как объем, размах, мода, медиана, среднее значение, дисперсия. - Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков. - Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика. - Определять основные статистические характеристики числовых наборов. <p>Сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора. -Оценивать вероятность события в простейших случаях. -Оценивать количество возможных вариантов методом перебора. -Иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий. -Оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях. 	<ul style="list-style-type: none"> -Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия. -Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.
Геометрия 8	
Ученик научится:	Ученик получит возможность научиться:
<p>Геометрические фигуры</p> <ul style="list-style-type: none"> -оперировать понятиями геометрических фигур; -извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; -применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме, -решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам; -использовать свойства геометрических фигур 	<ul style="list-style-type: none"> -извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; -формулировать свойства и признаки фигур; -доказывать геометрические утверждения; -владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).

для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания;	-использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.
Отношения -оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;	-применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач; -характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.
Измерения и вычисления -выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов; -применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии; - применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях; -вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, -применять формулы и вычислять площади в простых случаях	-оперировать представлениями о длине, площади, объёме как о величинах; -применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно и которые требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников), вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равноставленности; -проводить простые вычисления на объёмных телах; -формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.
Геометрические построения -изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов; -выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни; -оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.	-изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию; -свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях; -выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений; -изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.
Преобразования -строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки; -распознавать движение объектов в окружающем мире; -распознавать симметричные фигуры в окружающем мире; -применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.	-оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира; -строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для

	<p>обоснования свойств фигур; -применять свойства движений для проведения простейших оснований свойств фигур.</p>
<p>Векторы и координаты на плоскости -оперировать понятиями: вектор, сумма векторов, разность векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости; -определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости; -выполнять действия над векторами; -использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения; -использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.</p>	<p>Оперировать понятиями: угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора; -вычислять скалярное произведение векторов, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач; -применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.</p>
<p>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;</p>	<p>-характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.</p>
<p>Методы математики -выбирать подходящий изученный метод при решении изученных типов математических задач; -приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;</p>	<p>-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.</p>

2.Содержание учебного предмета

1. Повторение за курс 7 класса (3 часа)

Действия с многочленами. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители.

2. Рациональные дроби (3 часа)

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Тождественное преобразование выражений. Арифметические действия с дробями.

3. Четырехугольники (4 часа)

Параллелограмм и его свойства. Прямоугольник и его свойства. Ромб. Квадрат. Решение задач по теме «Четырехугольники»

4. Квадратные корни (5 часов)

Рациональные и иррациональные числа. Квадратный корень из числа. Нахождение приближенных значений квадратного корня. Внесение множителя под знак корня. Вынесение множителя из – под знака корня.

5. Площадь (3 часа)

Решение задач по теме «Площадь многоугольников». Теорема Пифагора. Решение задач по теме «Теорема Пифагора»

6. Квадратные уравнения (6 часов)

Неполные квадратные уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений. Дробно – рациональные уравнения. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

7. Подобные треугольники (3 часа)

Решение задач по теме «Признаки подобия треугольников». Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике.

8. Неравенства (2 часа)

Числовые промежутки. Решение линейных неравенств и их систем.

9. Окружность (2 часа)

Центральный и вписанный углы и их свойства (решение задач). Вписанная и описанная окружность.

10. Степень с целым показателем (2 часа)

Степень с отрицательным показателем. Преобразование выражений и вычисление значений выражений.

11. Обобщающее повторение (2 часа)

Решение вариантов и заданий КИМ за курс 8 класса

3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания (модуля «Школьный урок») с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы

№	Тема (раздел)	Кол. час. на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания модуля «Школьный урок»)
1	Повторение за курс 7 класса	3	<p>-побуждение соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>-инициирование обсуждения социально значимой информации, высказывания обучающимися своего мнения по её поводу, выработки своего к ней отношения;</p> <p>-формирование мотивации изучения математики, готовность и способность учащихся к саморазвитию, построению индивидуальной траектории изучения предмета.</p>
	Действия с многочленами.	1	
	Формулы сокращенного умножения.	1	
	Разложение многочленов на множители.	1	
2	Рациональные дроби	3	<p>-побуждение соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>-формирование у учащихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;</p>
	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1	
	Тождественное преобразование выражений.	1	
	Арифметические действия с дробями.	1	
3	Четырехугольники	4	<p>-организация групповой работы или работы в парах с целью воспитания толерантности, уважительного отношения к чужому мнению, отстаивания собственной точки зрения в корректной форме;</p> <p>-овладение математическим языком и аппаратом как средством описания и исследования окружающего мира;</p>
	Параллелограмм и его свойства.	1	
	Прямоугольник и его свойства	1	
	Ромб. Квадрат	1	
	Решение задач по теме «Четырехугольники»	1	
4	Квадратные корни	5	<p>-побуждение соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>-организация групповой работы или работы в парах с целью воспитания толерантности, уважительного отношения к чужому мнению, отстаивания собственной точки зрения в корректной форме;</p> <p>-воспитание информационной культуры и информационной безопасности (уроки онлайн,)</p> <p>-овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач повседневной жизни, изучения смежных дисциплин.</p>
	Рациональные и иррациональные числа	1	
	Квадратный корень из числа	1	
	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1	
	Внесение множителя под знак корня	1	
	Вынесение множителя из – под знака корня	1	
5	Площадь	3	<p>-побуждение соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>-воспитание инициативности, развития познавательной активности, творческих способностей обучающихся (деловые игры, уроки – путешествия, мастер-классы,</p>
	Решение задач по теме «Площадь многоугольников»	1	
	Теорема Пифагора		

	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	1	уроки-исследования и др.;
6	Квадратные уравнения	6	-воспитание информационной культуры и информационной безопасности (уроки онлайн, видео-лекции, использование программ-тренажеров, тестов, мультимедийных презентаций, фильмов, проведение учебных занятий на платформах Учи.ру, Инфоурок, Якласс и т.д.). - формирование у учащихся математического аппарата решения задач. -формирование представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников.
	Неполные квадратные уравнения	1	
	Формула корней квадратного уравнения	1	
	Теорема Виета	1	
	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	
	Дробно – рациональные уравнения	1	
Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений	1		
7	Подобные треугольники	3	-побуждение соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; -инициирование обсуждения социально значимой информации, высказывания обучающимися своего мнения по её поводу, выработки своего к ней отношения; -овладение формальным аппаратом буквенного исчисления; -развитие навыков самостоятельной работы, готовность к самообразованию и решению творческих задач;
	Решение задач по теме «Признаки подобия треугольников»	1	
	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1	
	Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	1	
8	Неравенства	2	-организация групповой работы или работы в парах с целью воспитания толерантности, уважительного отношения к чужому мнению, отстаивания собственной точки зрения в корректной форме;
	Числовые промежутки	1	
	Решение линейных неравенств и их систем	1	
9	Окружность	2	-побуждение соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; -воспитание инициативности, развития познавательной активности, творческих способностей обучающихся (деловые игры, уроки – путешествия, мастер-классы, уроки-исследования и др.); -формирование представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников -развитие навыков самостоятельной работы, готовность к самообразованию и решению творческих задач;
	Центральный и вписанный углы и их свойства.	1	
	Вписанная и описанная окружность	1	
10	Степень с целым показателем	3	уроки-исследования и др.; -формирование представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников -развитие навыков самостоятельной работы, готовность к самообразованию и решению творческих задач;
	Степень с отрицательным показателем	1	
	Преобразование выражений и вычисление значений выражений	1	
	Обобщающее повторение	1	