

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа
им. И.Н. Ульянова «Центр образования» с. Усолье
муниципального района Шигонский Самарской области

Рассмотрена на заседании
ШМО
матем. цикла
Протокол № 4
от «12» 04 2016 г.
Руководитель ШМО
Покорина

Проверена
заместитель директора
по УВР _____
М.Г. Кокорина



Рабочая программа
по математике, базовый уровень
5-9 класс, 884 ч.

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Пояснительная записка

Программа составлена на основе:

1. Требований к результатам обучения Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897, стр.16-17, в редакции приказа № 1577 от 31 декабря 2015 г);
2. Основной образовательной программы ФГОС ООО ГБОУ СОШ с. Усолье;
3. Учебного плана ГБОУ СОШ с. Усолье.
4. Сборник рабочих программ. Алгебра. 7-9 классы : пособие для учителей общеобразовательных организаций/ (составитель Т.А.Бурмистрова), М. : Просвещение.
5. Рабочие программы. Геометрия. 7-9 классы. УМК Л.С.Атанасяна и других. Москва «Просвещение». Составители: Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.

Программа ориентирована на использование в учебном процессе следующих УМК:

Срок реализации программы 5 лет (884 часа).

Место учебного предмета в учебном плане

Математика	5 класс	170 ч.
Математика	6 класс	170 ч.
Математика	7 класс	Всего: 204 ч.
Модуль Алгебра	7 класс	136 ч.
Модуль Геометрия	7 класс	68 ч.
Математика	8 класс	Всего: 170 ч.
Модуль Алгебра	8 класс	102 ч.
Модуль Геометрия	8 класс	68 ч.
Математика	9 класс	Всего: 170 ч.
Модуль Алгебра	9 класс	102 ч.
Модуль Геометрия	9 класс	68 ч.

Итого: 884 часа

Планируемые результаты изучения учебного предмета

<i>Выпускник научится:</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
<p>Метапредметные:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; 2. умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы; 3. способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения; 4. умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы; 5. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; 6. развитие способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; 7. формирование учебной и обще-пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности); 8. первоначального представление об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники; 9. развитие способности видеть математическую задачу в других 	<p>Личностные:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; 2. первичная сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; 3. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; 4. первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития значимости для развития цивилизации; 5. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; 6. креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач; 7. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; 8. формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; <p>Предметные:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. умения 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,

<p>дисциплинах, в окружающей жизни;</p> <p>10. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;</p> <p>11. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;</p> <p>12. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;</p> <p>13. понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;</p> <p>14. умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;</p> <p>15. способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.</p>	<p>символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;</p> <p>2. владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;</p> <p>3. умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;</p> <p>4. умения пользоваться изученными математическими формулами;</p> <p>5. знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;</p> <p>умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.</p>
<p>Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа</p> <p>-понимать особенности десятичной системы счисления;</p> <p>-оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;</p> <p>-выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;</p> <p>-сравнивать и упорядочивать рациональные числа;</p> <p>-выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;</p> <p>-использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин,</p>	<p>-познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;</p> <p>-углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;</p> <p>-научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.</p>

<p>процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты. для ситуации способ.</p> <p>Действительные числа</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать начальные представления о множестве действительных чисел; -оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях. <p>Измерения, приближения, оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин. <p>Алгебраические выражения</p> <ul style="list-style-type: none"> -оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами; выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни; -выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; -выполнять разложение многочленов на множители. <p>Уравнения</p> <ul style="list-style-type: none"> -решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; -понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; 	<ul style="list-style-type: none"> -развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике; -развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби). <ul style="list-style-type: none"> -понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения; -понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных. <ul style="list-style-type: none"> -выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; -применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения). <ul style="list-style-type: none"> -овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; -применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений,
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>-применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.</p> <p>Неравенства</p> <p>-понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;</p> <p>-решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;</p> <p>-применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.</p> <p>Основные понятия. Числовые функции</p> <p>-понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);</p> <p>-строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;</p> <p>-понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.</p> <p>Числовые последовательности</p> <p>-понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);</p> <p>-применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.</p> <p>Описательная статистика</p> <p>-использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.</p>	<p>содержащих буквенные коэффициенты.</p> <p>-разнообразным приемам доказательства неравенств;</p> <p>-уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;</p> <p>-применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.</p> <p>-проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;</p> <p>-на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);</p> <p>-использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.</p> <p>-решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;</p> <p>-понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента;</p> <p>-связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.</p> <p>-приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы,</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Случайные события и вероятность -находить относительную частоту и вероятность случайного события.</p> <p>.</p> <p>Комбинаторика -решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.</p> <p>Наглядная геометрия -распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; -вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.</p> <p>Геометрические фигуры -пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; -распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации; -находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос); -оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов; -решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;</p>	<p>диаграммы.</p> <p>-приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.</p> <p>-научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.</p> <p>-научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов; -распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса; строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда; -определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; -углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; -научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов</p> <p>-овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек; -приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач; -овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование; научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия; -приобрести опыт исследования</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>-решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;</p> <p>-решать простейшие планиметрические задачи в пространстве по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».</p> <p>Измерение геометрических величин</p> <p>-использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;</p> <p>-вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;</p> <p>вычислять длину окружности, длину дуги окружности;</p> <p>-вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;</p> <p>-решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;</p> <p>-решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).</p> <p>Координаты</p> <p>-вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;</p> <p>-использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.</p> <p>Векторы</p> <p>-оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;</p>	<p>свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ; приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».</p> <p>-вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;</p> <p>-вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;</p> <p>-применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников</p> <p>-овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;</p> <p>-приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;</p> <p>-приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».</p> <p>-овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>-находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;</p> <p>-вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.</p>	<p>-приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

II. Содержание основного общего образования по учебному предмету.

Содержание учебного материала МАТЕМАТИКА (5 класс)

1. Натуральные числа и шкалы

Натуральные числа и их сравнение. Геометрические фигуры: отрезок, прямая, луч, треугольник. Измерение и построение отрезков. Координатный луч.

2. Сложение вычитание натуральных чисел

Сложение и вычитание натуральных чисел, свойства сложения. Решение текстовых задач. Числовое выражение. Буквенное выражение и его числовое значение. Решение линейных уравнений.

3. Умножение и деление натуральных чисел

Умножение и деление натуральных чисел, свойства умножения. Квадрат и куб числа. Решение текстовых задач.

4. Площади и объемы

Вычисления по формулам. Прямоугольник. Площадь прямоугольника. Единицы площадей.

5. Обыкновенные дроби

Окружность и круг. Обыкновенная дробь. Основные задачи на дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей

Десятичная дробь. Сравнение, округление, сложение и вычитание десятичных дробей. Решение текстовых задач.

7. Умножение и деление десятичных дробей

Умножение и деление десятичных дробей. Среднее арифметическое нескольких чисел. Решение текстовых задач.

8. Инструменты для вычислений и измерений

Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе. Проценты. Основные задачи на проценты. Примеры таблиц и диаграмм. Угол, треугольник. Величина (градусная мера) угла. Единицы измерения углов. Измерение углов. Построение угла заданной величины.

9. Повторение. Решение задач

Содержание учебного материала (6 класс)

1. Делимость чисел

Делители и кратные числа. Общий делитель и общее кратное. Признаки делимости на 2, 3, 5, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители.

2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятие о наименьшем общем знаменателе нескольких дробей. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Решение текстовых задач.

3. Умножение и деление обыкновенных дробей

Умножение и деление обыкновенных дробей. Основные задачи на дроби.

4. Отношения и пропорции

Пропорция. Основное свойство пропорции. Решение задач с помощью пропорции. Понятие о прямой и обратной пропорциональностях величин. Задачи на пропорции. Масштаб. Формулы длины окружности и площади круга. Шар.

5. Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа

Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа и его геометрический смысл. Сравнение чисел. Целые числа. Изображение чисел на прямой. Координата точки.

6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.

7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Понятие о рациональном числе. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Применение законов арифметических действий для рационализации вычислений.

8. Решение уравнений

Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Решение линейных уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью линейных уравнений.

9. Координаты на плоскости

Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью угольника и линейки. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Примеры графиков, диаграмм.

10. Повторение. Решение задач

Содержание учебного предмета МАТЕМАТИКА (7класс).

МОДУЛЬ Алгебра

1. Выражения, тождества, уравнения

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики. Формулы.

2. Функции

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график. Задание функции несколькими формулами

3. Степень с натуральным показателем

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции $y=x^2$, $y=x^3$ и их графики.

4. Многочлены

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители.

5. Формулы сокращенного умножения

Формулы $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$, $(a+b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a+b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $(a+b)(a^2 \pm ab + b^2)$. Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

6. Системы линейных уравнений

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

МОДУЛЬ Геометрия

1. **Начальные геометрические сведения**

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

2. **Треугольники**

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

3. **Параллельные прямые**

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

4. **Соотношения между сторонами и углами треугольника**

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

5. **Повторение**

Повторение материала 6 класса. Обобщение и систематизация курса алгебры и геометрии 7 класса.

Содержание учебного предмета МАТЕМАТИКА (8 класс).

МОДУЛЬ АЛГЕБРА

Рациональные дроби

Рациональные выражения. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми и разными знаменателями. Умножение дробей. Возведение дроби в степень. Деление дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = k/x$ и ее график.

Квадратные корни

Рациональные и иррациональные числа. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Арифметический квадратный корень. Уравнение $x^2 = a$. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Функция ее свойства и график. Свойства квадратных корней. Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Квадратные уравнения

Квадратное уравнение. Приведенное квадратное уравнение. Неполное квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение задач с помощью квадратных уравнений.

Решение дробных рациональных уравнений. Решение задач с помощью рациональных уравнений.

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки. Линейные неравенства. Простейшие неравенства вида $a > b$, $ax < b$. Решение систем двух линейных неравенств с одной переменной.

Степень с целым показателем

Определение степени с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА**Элементы статистики**

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.

МОДУЛЬ ГЕОМЕТРИЯ**Четырехугольники**

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Площадь

Понятие площади многоугольника. Площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора.

Подобные треугольники

Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Задачи на построение. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Значение синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° и 60° .

Окружность

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Содержание учебного предмета МАТЕМАТИКА (9класс).**МОДУЛЬ Алгебра****Глава 1. Квадратичная функция****Квадратичная функция****Уравнения и неравенства с одной переменной, с двумя переменными.****Элементы комбинаторики и теории вероятностей****Повторение**

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Степенная функция. Корень n -й степени

Четная и нечетная функция. Функция $y = x^n$. Определение корня n-й степени. Вычисление корней n -й степени.

Глава 2. 3. Уравнения и неравенства с одной переменной, с двумя переменными.
Целые уравнения. Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. .

Глава 4. Прогрессии

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы первых n - членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания.

Относительная частота и вероятность случайного события.

Глава 6. Повторение

МОДУЛЬ Геометрия.

Векторы и метод координат

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой.

Применение векторов и координат при решении задач.

Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Длина окружности и площадь круга

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Движения

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Аксиомы планиметрии

Повторение. Решение задач

III. Тематическое планирование

№	Название темы	Количество часов
	Математика, 5 класс	
1.	Натуральные числа и шкалы	15 ч.
2.	Сложение вычитание натуральных чисел	21 ч.
3.	Умножение и деление натуральных чисел	27 ч.
4.	Площади и объемы	12 ч.
5.	Обыкновенные дроби	23 ч.
6.	Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей	13 ч.
7.	Умножение и деление десятичных дробей	26 ч.
8.	Инструменты для вычислений и измерений	16 ч.
9.	Повторение. Решение задач	17 ч.
		Всего 170 ч.
	Математика, 6 класс	
1.	Делимость чисел	20 ч.
2.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	22 ч.

3.	Умножение и деление обыкновенных дробей	32 ч.
4.	Отношения и пропорции	19 ч.
5.	Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа	13 ч.
6.	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	11 ч.
7.	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	12 ч.
8.	Решение уравнений	15 ч.
9.	Координаты на плоскости	13 ч.
10.	Повторение. Решение задач	13 ч.
		Всего 170 ч.
	Математика, 7 класс	
	МОДУЛЬ АЛГЕБРА	
1.	Выражения, тождества, уравнения	24 ч.
2.	Элементы статистики	5 ч.
3.	Функции	15 ч.
4.	Степень с натуральным показателем	18 ч.
5.	Многочлены	25 ч.
6.	Формулы сокращенного умножения	24 ч.
7.	Системы линейных уравнений	17 ч.
8.	Повторение	8 ч.
		Всего 136 ч.
	МОДУЛЬ ГЕОМЕТРИЯ	
1.	Начальные геометрические сведения	10 ч.
2.	Треугольники	17 ч.
3.	Параллельные прямые	13 ч.
4.	Соотношение между сторонами и углами треугольника	18 ч.
5.	Повторение	10 ч.
		Всего 68 ч.
	Математика, 8 класс	
	МОДУЛЬ АЛГЕБРА	
1.	Повторение	2 ч.
2.	Рациональные дроби	23 ч.
3.	Квадратные корни	19 ч.
4.	Квадратные уравнения	21 ч.
5.	Неравенства	20 ч.
6.	Степень с целым показателем и элементы статистики	11 ч.
7.	Повторение	6 ч.
		Всего 102 ч.
	МОДУЛЬ ГЕОМЕТРИЯ	
	Повторение	2 ч.
1.	Четырехугольники	13 ч.
2.	Площадь	15 ч.
3.	Подобные треугольники	18 ч.
4.	Окружность	13 ч.
5.	Повторение	7 ч.
		Всего 68 ч.
	Математика, 9 класс	
	МОДУЛЬ АЛГЕБРА	
1.	Функции и их свойства, квадратичная функция	22 ч.

2.	Уравнения и неравенства с одной переменной	14 ч.
3.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17 ч.
4.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15 ч.
5.	Элементы комбинаторики и начальные сведения из теории вероятностей	13 ч.
6.	Повторение	21 ч.
		Всего 102 ч.
	МОДУЛЬ ГЕОМЕТРИЯ	
1.	Повторение	2 ч.
2.	Векторы и метод координат	18 ч.
3.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	11 ч.
4.	Длина окружности и площадь круга	12 ч.
5.	Движения	8 ч.
6.	Аксиомы планиметрии	8 ч.
7.	Повторение. Решение задач	9 ч.
		Всего 68 ч.