

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Волосовская средняя общеобразовательная школа №2»

Рассмотрена на
заседании МО
протокол № 1 от
«30» августа 2016 г.

Утверждена
Приказ № 226-о/д
от 30.08.16 г.

ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ: МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

в 5-9 классах

базовый уровень

СРОК РЕАЛИЗАЦИИ: 5 ЛЕТ

Программа (автор, год издания):

программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7 – 9 классы / Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011.

программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7 – 9 классы / Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011.

Учебники (автор, год издания)

Алгебра: Учеб. для 7 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под ред. С. А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2012.

Алгебра: Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под ред. С. А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2012.

Алгебра: Учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под ред. С. А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2012.

Геометрия 7-9. Учебник для общеобразовательных учреждений/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Юдина И.И. Редактор: Кузнецова Л.В., М.: Просвещение, 2012

Составитель: Филиппова Маргарита Леонидовна
учитель
1 квалификационная категория

г. Волосово
2016 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Рабочая программа по математике для основной общеобразовательной школы составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

- приказ МО РФ Приказ МО РФ №1089 от 05.03.2004 г «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7 – 9 классы / Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011.
- программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7 – 9 классы / Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011.
-

Рабочая программа включает три раздела: *пояснительную записку, требования к результатам освоения курса математики основной школы, содержание курса по основным линиям*. К программе прилагаются *календарно- тематическое планирование* с указанием числа часов на изучение соответствующего материала и описанием формируемых компетенций учащихся.

Рабочая программа выполняет две основные функции.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: **арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики**. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно ёмком и значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений,

формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Цели

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общенаучного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Рабочая программа составлена на основе примерных программ, представленных в методических пособиях:

- Программы общеобразовательных учреждений.
Алгебра 7 – 9 классы / Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011.
- Программы общеобразовательных учреждений.
Геометрия 7 – 9 классы / Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011.

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в *Требованиях к результатам обучения и освоения курса математики основной школы* и задают систему итоговых результатов обучения, достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Требования распределены по основным содержательным линиям курса и характеризуют тот безусловный минимум, которого должны достигать все учащиеся.

Требования к результатам обучения и освоения курса математики основной школы

В результате изучения курса математики основной школы обучающийся должен:

научиться а также получит возможность научиться

понимать существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;

- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определённые функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

АРИФМЕТИКА

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

АЛГЕБРА

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями, с многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
 - моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
 - описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
 - интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И СТАТИСТИКИ

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и статистические данные;
- находить вероятность случайных событий в простейших случаях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий;
- оценки вероятности случайного события в практических ситуациях;
- сопоставления модели с реальной ситуацией.
- понимания статистических утверждений.

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания предметов окружающего мира и реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчётов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- решения простейших практических задач, связанных с вычислениями длин, площадей основных геометрических фигур с помощью формул (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

ГЕОМЕТРИЯ

Начальные геометрические сведения

- знать простейшие геометрические фигуры, уметь их изображать;
- овладеть понятием равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения.

Треугольники

- доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков;
- строить треугольники с помощью циркуля и линейки;
- овладеть понятиями медианы, биссектрисы и высоты треугольника;
- совершенствовать умение применять полученные знания при решении задач.

Параллельные прямые

- формулировать признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей;
- применять эти свойства при решении задач.

Соотношения между сторонами и углами треугольника

- теорему о сумме углов треугольника, уметь ее доказывать;
- признаки равенства прямоугольных треугольников;
- строить треугольник по трем элементам;
- применять полученные знания при решении задач.

Четырехугольники

- определять периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; параллелограмм и трапецию, формулировать свойства и признаки параллелограмма и равнобокой трапеции; определения прямоугольника, ромба, квадрата, формулировки их свойств и признаков; определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки;
- объяснять, какая фигура называется многоугольником; вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника; делить отрезок на n - равных частей с помощью циркуля и линейки; доказывать свойства и признаки изученных фигур и применять их при решении задач; строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией.

Площадь

- формулировать основные свойства площадей и формулы для вычисления площадей; теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; теорему Пифагора и обратную ей теорему;
- выводить формулу для вычисления площадей; применять все изученные формулы при решении задач.

Подобные треугольники

- формулировать определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении площадей подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника; признаки подобия треугольников; теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; определения синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника; значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30° , 45° , 60° ;
- доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач; с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение; доказывать основное тригонометрическое тождество и решать задачи.

Окружность

- определять возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности, формулировать определение касательной, свойство и признак касательной; какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд; теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника; какая окружность называется вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников;

- доказывать свойства, признаки и теоремы изучаемые в параграфе и применять их при решении задач.

Векторы. Метод координат

- знать понятие вектора, направление векторов, равенство векторов;
- уметь выполнять операции над векторами;
- знать координаты вектора,
- уметь применять теоретические знания при решении задач;

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов

- знать определение синуса, косинуса, тангенса угла; теоремы синусов и косинусов; соотношение между сторонами и углами треугольников; скалярное произведение векторов;
- уметь выполнять решение треугольников; применять теоретические знания при решении задач.

Длина окружности и площадь круга

- знать определение правильных многоугольников; определение вписанной и описанной окружностей; формулы вычисления площадей и сторон правильных многоугольников, радиусов вписанных и описанных окружностей, длины дуги, площади круга;
- уметь применять теоретические знания при решении задач.

Движения

- знать определение движения, типы движений, свойства движений;
- уметь применять теоретические знания при решении задач

Начальные сведения из стереометрии

- знать геометрические тела и поверхности, тела и поверхности вращения; формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов;
- уметь применять эти формулы для решения задач.
- возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Требования к уровню подготовки выпускников основной школы по геометрии

Уметь:

- распознавать плоские геометрические фигуры, различать их взаимное расположение, аргументировать суждения, используя определения, свойства, признаки;
- изображать планиметрические фигуры, выполнять чертежи по условиям задач, осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их; представлять их сечения и развертки;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя Дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки: угла, равного данному; биссектрисы данного угла; серединного перпендикуляра к отрезку; прямой, параллельной данной прямой; треугольника по трем сторонам;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Применять полученные знания:

- при построениях геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);
- для вычисления длин, площадей основных геометрических фигур с помощью формул (используя при необходимости справочники и технические средства).

Формы промежуточной и итоговой аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных работ. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Содержание обучения (алгебра, 7 класс)

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..

2. Функции

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

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 многочленов на множители.

5. Формулы сокращенного умножения

Формулы $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 + b^3$, $(a \pm b)(a^2 + ab + b^2) = a^3 \pm b^3$. 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.

7. Повторение

Содержание обучения (алгебра, 8 класс)

1. Рациональные дроби.(23ч)

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений.

Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.

Основная цель: выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с учащимися преобразования целых выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими.

При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел.

Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции $y = \frac{k}{x}$.

2. Квадратные корни. (19ч)

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах.

Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ ее свойства и график.

3. Квадратные уравнения.(21ч)

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

4. Неравенства.(20ч)

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

5. Степень с целым показателем. Элементы статистики.(11ч)

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

6. Повторение. (2ч+6 ч)

Алгебра 9 класс

1. Квадратичная функция (22)

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция $y=ax^2 + bx + c$, её свойства, график. Простейшие преобразования графиков функций. Решение неравенств второй степени с одной переменной. [Решение рациональных неравенств методом интервалов.]

2. Уравнения и системы уравнений

Целое уравнение и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной.

Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение задач методом составления систем. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными.

3. Прогрессии (15)

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

4. Степенная функция. Корень n-й степени (3)

Четная и нечетная функции. Функция $y=x^n$, Определение корня n-й степени.

5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 ч)

Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания. Перестановки. Размещения. Сочетания Вероятность случайного события

7. Повторение. Решение задач (4+17 ч)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

(алгебра, 7 класс)

3 ч в неделю; всего 102 ч

| Номер параграфа | Содержание материала | Количество часов |
|---|----------------------|------------------|
| | Вводное повторение | 3 |
| Глава I. Выражения , тождества , уравнения | | 20 |

| | | |
|---|--|-----------|
| 1 | Выражения | 5 |
| 2 | Преобразование выражений | 5 |
| | Контрольная работа № 1 по теме : «Выражения , тождества» | 1 |
| | Уравнения с одной переменной . | 5 |
| 3 | Статистические характеристики. | 3 |
| 4 | Контрольная работа №2 по теме «Уравнения» | 1 |
| Глава II. Функции | | 12 |
| 5 | Функции и их графики | 4 |
| 6 | Линейная функция | 7 |
| | Контрольная работа № 3 по теме «Функции» | 1 |
| Глава III Степень с натуральным показателем. | | 12 |
| 7 | Степень и её свойства. | 6 |
| 8 | Одночлены | 5 |
| | Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем». | 1 |
| Глава IV. Многочлены | | 17 |
| 9 | Сумма и разность многочленов. | 4 |
| 10 | Произведение одночлена и многочлена | 6 |
| | Контрольная работа № 5 по теме «Действия с одночленами и многочленами» | 1 |
| 11 | Произведение многочленов | 5 |
| | Контрольная работа № 6 по теме « Умножение многочленов» | 1 |
| Глава V. Формулы сокращенного умножения | | 18 |
| 12 | Квадрат суммы и квадрат разности | 5 |
| 13 | Разность квадратов. Сумма и разность кубов . | 5 |
| | Контрольная работа № 7 по теме «Квадрат суммы и разности двух выражений» | 1 |
| 14 | Преобразование целых выражений | 7 |
| | Контрольная работа № 8 по теме « Преобразование целых выражений» | |
| Глава VI. Системы линейных уравнений | | 12 |
| 15 | Линейные уравнения с двумя переменными и их системы. | 4 |
| 16 | Решение систем линейных уравнений | 8 |
| | Контрольная работа № 9 по теме «Системы линейных уравнений» | |
| Обобщающее итоговое повторение | | 8 |
| | Итоговое повторение | 6 |
| | Итоговая контрольная работа | 2 |

(алгебра, 8 класс)

3 ч в неделю, всего 102 ч

| Номер параграфа | Содержание материала | Количество часов | |
|--|--|------------------------|--|
| | | Дневная форма обучения | Заочная(зависит от наполняемости класса) |
| | Вводное повторение | 4 | |
| Глава I. Рациональные дроби | | 23 | |
| 1 | Рациональные дроби и их свойства | 5 | |
| 2 | Сумма и разность дробей | 6 | |
| | Контрольная работа № 1 | 1 | |
| 3 | Произведение и частное дробей | 10 | |
| | Контрольная работа № 2 | 1 | |
| Глава II. Квадратные корни | | 19 | |
| 4 | Действительные числа | 2 | |
| 5 | Арифметический квадратный корень | 5 | |
| 6 | Свойства арифметического квадратного корня | 3 | |
| | Контрольная работа № 3 | 1 | |
| 7 | Применение свойств арифметического квадратного корня | 7 | |
| | Контрольная работа № 4 | 1 | |
| Глава III. Квадратные уравнения | | 21 | |
| 8 | Квадратное уравнение и его корни | 10 | |
| | Контрольная работа № 5 | 1 | |
| 9 | Дробные рациональные уравнения | 19 | |
| | Контрольная работа № 6 | 1 | |
| Глава IV. Неравенства | | 20 | |
| 10 | Числовые неравенства и их свойства | 8 | |
| | Контрольная работа № 7 | 1 | |
| 11 | Неравенства с одной переменной и их системы | 10 | |
| | Контрольная работа № 8 | 1 | |
| Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики | | 11 | |
| 12 | Степень с целым показателем и ее свойства | 6 | |
| | Контрольная работа № 9 | 1 | |
| 13 | Элементы статистики | 4 | |
| Повторение | | 6 | |
| | Итоговое повторение | 4 | |
| | Итоговая контрольная работа | 2 | |

(алгебра, 9 класс)

3 ч в неделю, всего 102 ч

| Номер параграфа | Содержание материала | Количество часов | |
|--------------------------------------|----------------------|------------------------|--|
| | | Дневная форма обучения | Заочная(зависит от наполняемости класса) |
| | Вводное повторение | 4 | |
| Глава I. Квадратичная функция | | 22 | |

| | | | |
|--|--|-----------|--|
| 1 | Функции и их свойства | 5 | |
| 2 | Квадратный трехчлен | 4 | |
| | Контрольная работа № 1 | 1 | |
| 3 | Квадратичная функция и её график | 8 | |
| 4 | Степенная функция. Корень n-ой степени | 3 | |
| | Контрольная работа № 2 | 1 | |
| Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 ч) | | 14 | |
| 5 | Уравнения с одной переменной | 8 | |
| 6 | Неравенства с одной переменной | 5 | |
| | Контрольная работа № 3 | 1 | |
| Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными | | 17 | |
| 7 | Уравнения с двумя переменными и их системы | 12 | |
| 8 | Неравенства с двумя переменными и их системы | 4 | |
| | Контрольная работа №4 | 1 | |
| Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии | | 15 | |
| 9 | Арифметическая прогрессия | 7 | |
| | Контрольная работа № 5 | 1 | |
| 10 | Геометрическая прогрессия | 6 | |
| | Контрольная работа № 6 | 1 | |
| Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей | | 13 | |
| 11 | Элементы комбинаторики | 9 | |
| 12 | Начальные сведения из теории вероятностей | 3 | |
| | Контрольная работа № 7 | 1 | |
| | Повторение | 17 | |
| | Итоговое повторение | 15 | |
| | Итоговая контрольная работа | 2 | |

Учебно-тематический план по геометрии

| № | Тема | Кол-во часов по планированию | |
|----------------|---|------------------------------|--|
| 7 класс | | | |
| 1 | Начальные геометрические сведения | 10 | |
| 2 | Треугольники | 17 | |
| 3 | Параллельные прямые | 13 | |
| 4 | Соотношение между сторонами и углами треугольника | 18 | |
| 5 | Повторение | 10 | |
| | Итого: | 68 | |
| 8 класс | | | |
| 1 | Вводное повторение | 2 | |
| 2 | Четырехугольники | 15 | |
| 3 | Площадь | 14 | |
| 4 | Подобные треугольники | 19 | |
| 5 | Окружность | 17 | |
| 6 | Итоговое повторение | 1 | |
| | Итого | 68 | |

| 9 класс | | Количество часов | |
|----------------|---|------------------------|--|
| | | Дневная форма обучения | Заочная(зависит от наполняемости класса) |
| 1 | Вводное повторение | 2 | |
| 2 | Векторы. | 8 | |
| 3 | Метод координат. | 10 | |
| 4 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. | 11 | |
| 5 | Длина окружности и площадь круга. | 12 | |
| 6 | Движения. | 8 | |
| 7 | Начальные сведения из стереометрии. | 8 | |
| 8 | Об аксиомах планиметрии | 2 | |
| 9 | Повторение | 7 | |
| | Итого | 68 | |

Учебно-методический комплект

Алгебра: Учеб. для 7 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под ред. С. А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2014.

Алгебра: Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под ред. С. А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2009.

Алгебра: Учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под ред. С. А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2014.

Геометрия: Геометрия 7-9. Учебник для общеобразовательных учреждений/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Юдина И.И. Редактор: Кузнецова Л.В., М.: Просвещение, 2009