

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО МАТЕМАТИКЕ

для 7-9 классов

Учитель:
Дятлова Светлана Васильевна

2014-2017 учебный год

Пояснительная записка

Изучение математики в 7-9 классах направлено на достижение следующей **цели**:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.

Достижение поставленных целей связывается с решением следующих **задач**:

- формировать систему представлений о числе и роли вычислений в человеческой практике; формировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развивать вычислительную культуру;
- создать условия для получения представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развивать навыки владения символическим языком алгебры, вырабатывать формально-оперативные алгебраические умения и учиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- создать основу для понимания свойства и графики элементарных функций, учиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей.
- создать условия для развития пространственного представления и изобразительных умений, для осваивания основные фактов и методов планиметрии, для ознакомления с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- развивать логическое мышление и речь - умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 №99-ФЗ, от 07.06.2013 №120-ФЗ, от 02.07.2013 №170-ФЗ, от 23.07.2013 №203-ФЗ, от 25.11.2013 №317-ФЗ, от 03.02.2014 №11-ФЗ, от 03.02.2014 №15-ФЗ);
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 марта 2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 03.06.2008 №164, от 31.08.2009 №320, от 19.10.2009 №427, от 10.11.2011 №2643, от 24.01.2012 №39, от 31.01.2012 №69);
- Письма Минобрнауки РФ от 07.07.2005 № 03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»;
- Приказа Министерства образования РФ от 30.08.2013 № 1015 (в ред. от 13.12.2013) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».
- Приказа Министерства образования РФ от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» с изменениями от 26.01.2016;
- Приказа управления образования и науки Липецкой области от 15.04.2016 № 386 «О базисных учебных планах для общеобразовательных учреждений Липецкой области на 2016-2017 учебный год»
- Приказа МБОУ СОШ № 40 от 13.08.2013 №118-о «Об утверждении Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов, курсов (модулей), реализующих ФК ГОС»

Блок геометрия рабочей программы составлен на основе авторской программы Л.С. Атанасяна. («Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7 – 9 классы». Составитель Т.А. Бурмистрова, изд. «Просвещение», 2009 г.) и учебника для общеобразовательных учреждений «Геометрия 7-9» под ред. Л.С. Атанасян и др. Блок алгебра разработан на основе авторской программы А. Г. Мордковича «Алгебра 7 – 9» под редакцией И.И.Зубаревой, А.Г.Мордковича, издательство М.: Мнемозина, 2009 и УМК «Алгебра – 7, 8,9» (учебник и задачник) под ред. А.Г. Мордковича

Требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся 7 класса должны знать/понимать:

Блок алгебра

- понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

уметь:

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки;
 - выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
 - выполнять основные действия со степенями с натуральным показателем, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять тождественные преобразования целых выражений; выполнять разложение многочленов на множители;
 - решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений,
 - 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;
 - находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
 - описывать свойства изученных функций ($y=kx+b$, $y=kx$, $y=x^2$, $y=x^3$) и строить их графики;
 - решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
 - находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
 - находить вероятности случайных событий в простейших случаях;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчётов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами;
- нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариан-

тов.

Блок геометрия

- знать простейшие геометрические фигуры, уметь их изображать;
- овладеть понятием равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения.
- уметь доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков;
- уметь строить треугольники с помощью циркуля и линейки;
- овладеть понятиями медианы, биссектрисы и высоты треугольника;
- совершенствовать умение применять полученные знания при решении задач.
- знать признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей;
- уметь применять эти свойства при решении задач.
- знать теорему о сумме углов треугольника, уметь ее доказывать;
- знать признаки равенства прямоугольных треугольников;
- уметь строить треугольник по трем элементам;
- уметь применять полученные знания при решении задач.

Учащиеся **8 класса** должны знать/понимать:

Блок алгебра

- понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь:

- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее 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 исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Блок геометрия

- знать, что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым;

определения параллелограмма и трапеции, формулировки свойств и признаков параллелограмма и равнобокой трапеции; определения прямоугольника, ромба, квадрата, формулировки их свойств и признаков; определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки;

- уметь объяснить, 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.
- знать основные свойства площадей и формулы для вычисления площадей; теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; теорему Пифагора и обратную ей теорему;
- уметь вывести формулу для вычисления площадей; применять все изученные формулы при решении задач.
- знать определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении площадей подобных треугольников, 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° ;
- уметь 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.
- знать возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности, 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;
- уметь доказывать свойства, признаки и теоремы изучаемые в параграфе и применять их при решении задач.

Учащиеся **9 класса** должны знать/понимать:

Блок алгебра

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
 - значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
 - универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;
- уметь:
- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
 - 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 перемен-

ную через остальные;

- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратов корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;
- 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 значения 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;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

– находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

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 исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Блок геометрия

- знать понятие вектора, направление векторов, равенство векторов;
- уметь выполнять операции над векторами;
- знать координаты вектора,
- уметь применять теоретические знания при решении задач;
- 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.
- 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.
- знать определение движения, типы движений, свойства движений;

- уметь применять теоретические знания при решении задач
- знать геометрические тела и поверхности, тела и поверхности вращения; формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов;
- уметь применять эти формулы для решения задач.

Основное содержание

Содержание обучения, 7 класс

Блок алгебра

1. Повторение курса 6 класса (12 часов)

Действия с обыкновенными дробями, десятичными дробями, положительными и отрицательными числами. Преобразования буквенных выражений. Решение уравнений. Координаты на плоскости.

Входная контрольная работа №1

2. Математический язык. Математическая модель (18 часов)

Числовые и алгебраические выражения. Переменная. Допустимое значение переменной. Недопустимое значение переменной. Первые представления о математическом языке и о математической модели. Линейные уравнения с одной переменной. Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая, виды промежутков на ней.

Контрольная работа №2 по теме «Математический язык. Математическая модель»

3. Линейная функция (19 часов)

Координатная плоскость. Алгоритм отыскания координат точки. Алгоритм построения точки $M(a, b)$ в прямоугольной системе координат. Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения $ax+by+c=0$. График уравнения. Алгоритм построения графика уравнения $ax+by+c=0$. Линейная функция. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная. График линейной функции. Наибольшее и наименьшее значения линейной функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание линейной функции.

Прямая пропорциональность $y=kx$ и её график. Взаимное расположение графиков линейных функций.

Контрольная работа №3 по теме «Линейная функция»

Блок геометрия

4. Начальные геометрические сведения (11 часов)

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.

Контрольная работа №4 по теме «Начальные геометрические сведения»

Блок алгебра

5. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (17 часов)

Основные понятия, связанные с системами двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение системы уравнений. Графический метод решения системы уравнений. Метод подстановки, метод алгебраического сложения. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи).

Контрольная работа №5 по теме «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»

6. Степень с натуральным показателем и её свойства (10 часов)

Степень. Основание степени. Показатель степени. Определение степени с натуральным показателем, таблицы основных степеней, свойства степени с натуральным показателем. Степень с нулевым показателем.

Контрольная работа №6 по теме «Степень с натуральным показателем и её свойства»

Блок геометрия

7. Треугольники (18 часов)

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.

Контрольная работа №7 по теме «Признаки равенства треугольников»

Блок алгебра

8. Одночлены. Арифметические операции над одночленами (11 часов)

Понятие одночлена. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены. Сложение и вычитание одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

Контрольная работа №8 по теме «Одночлены. Арифметические операции над одночленами»

9. Многочлены. Арифметические операции над многочленами (22 часа)

Понятие многочлена. Члены многочлена. Двучлен. Трёхчлен. Приведение подобных членов многочлена. Стандартный вид многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен, умножение многочлена на многочлен. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, разность квадратов, разность кубов и сумма кубов. Деление многочлена на одночлен. Возведение двучлена в степень

Контрольная работа №9 по теме «Многочлены»

Контрольная работа №10 по теме «Формулы сокращённого умножения»

Блок геометрия

10. Параллельные прямые(14 часов)

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

Контрольная работа №11 по теме «Параллельные прямые»

Блок алгебра

11. Разложение многочленов на множители (23 часа)

Понятие о разложении многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения, комбинации различных приемов. Метод выделения полного квадрата. Понятие тождества и тождественных преобразований алгебраических выражений. Понятие алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби. Тождество. Тождественно равные выражения. Тождественные преобразования.

Контрольная работа №12 по теме «Разложение многочленов на множители»

12. Функция $y=x^2$ (13 часов)

Функция $y=x^2$, её свойства и график. Функция $y=x^{-2}$, её свойства и график. Графическое решение уравнений. Кусочная функция. Чтение графика функции. Область определения функции. Первое представление о непрерывных функциях. Точка разрыва. Разъяснение смысла записи $y=f(x)$. Функциональная символика. Задание функции, содержащей переменную под знаком модуля, несколькими способами.

Контрольная работа №13 по теме «Функция $y=x^2$ »

Блок геометрия

13. Соотношения между сторонами и углами треугольника(20 часов)

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.

Контрольная работа №14 по теме «Сумма углов треугольника. Неравенство треугольника»

Контрольная работа №15 по теме «Прямоугольные треугольники»

Блок алгебра

14. Элементы комбинаторики (8 часов)

Примеры комбинаторных задач (разные способы решения задач). Перестановки. Размещения. Сочетания.

15. Повторение курса алгебры и геометрии. (29 часов)

Итоговая контрольная работа №16

Содержание обучения, 8 класс

Блок алгебра

1. Повторение курса 7 класса (3 часа)

Методы решения систем уравнений. Формулы сокращенного умножения. Разложения многочлена на множители. Сокращение алгебраической дроби. Свойства степени с натуральным показателем.

2. Рациональные дроби (27 часов).

Понятие алгебраической дроби. Допустимые значения дробного выражения. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей. Приведение дроби к заданному знаменателю. Способ группировки и вынесение общего множителя за скобки при приведении дробей к общему знаменателю. Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. Алгоритм сложения (вычитания) алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание целого выражения и дроби. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.

Рациональное выражение (целое, дробное). Доказательство тождеств. Преобразование рациональных выражений. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления). Область допустимых значений рациональных уравнений. Степень с отрицательным целым показателем. Свойства степени с отрицательным целым показателем

Входная контрольная работа №1

Контрольная работа № 2 по теме: «Рациональные дроби. Сложение и вычитание дробей».

Контрольная работа № 3 по теме: «Умножение и деление рациональных дробей. Степень с целым отрицательным показателем».

Блок геометрия

3. Четырехугольники (14 часов)

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

Контрольная работа №4 по теме «Четырехугольники»

Блок алгебра

4. Квадратные корни (21 час).

Рациональные числа. Рациональные числа и их свойства. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Правила вычисления. Корень n -й степени из неотрицательного числа.

Иррациональные числа. Действия с иррациональными числами. Множество действительных чисел. Изображение действительных чисел на числовой прямой. Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции. Свойства взаимно обратных функций. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа. Основные свойства модуля числа. График функции $y = |x|$. Формула $\sqrt{x^2} = |x|$

Контрольная работа №5 по теме: «Квадратный корень. Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства».

Блок геометрия

5. Площадь (14 часов)

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

Контрольная работа №6 по теме «Площади фигур»

Блок алгебра

6. Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$. (24 часа)

Функция $y=kx^2$, ее график, свойства. Построение графика функции $y=kx^2$. Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства и график. Гипербола. Асимптота. Решение уравнений и систем уравнений графическим способом. Способ построения графика функции $y=f(x+l)$ по известному графику функции $y=f(x)$. Способ построения графика функции $y=f(x)+m$ по известному графику функции $y=f(x)$. Способ построения графика функции $y=f(x+l)+m$, $y=-f(x)$ по известному графику функции $y=f(x)$. Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Алгоритм построения квадратичной функции. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций. Графическое решение квадратных уравнений

Контрольная работа №7 по теме: «Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ ».

Контрольная работа №8 по теме: «Построение графика функции $y=f(x+l)+m$. Графическое решение квадратных уравнений».

Блок геометрия

7. Подобные треугольники (19 часов)

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Контрольная работа №9 по теме «Подобные треугольники»

Контрольная работа №10 по теме «Средняя линия трапеции. Соотношение между сторонами и углами»

Блок алгебра

8. Квадратные уравнения (23 часа)

Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата.

Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром (начальные представления). Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений

Частные случаи формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

Контрольная работа №11 по теме: «Квадратные уравнения».

Контрольная работа №12 по теме: «Квадратное уравнение с четным вторым коэффициентом. Теорема Виета».

Блок геометрия

9. Окружность (17 часов)

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

Контрольная работа №13 по теме «Окружность»

Блок алгебра

10. Неравенства (18 часов)

Свойства числовых неравенств. Сравнение чисел и выражений с помощью свойств числовых неравенств. Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность. Неравенство с переменной. Решение неравенств с одной переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование линейного неравенства. Графический способ решения линейных неравенств. Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства. Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа.

Контрольная работа №14 по теме: «Числовые и квадратные неравенства».

Блок геометрия

11. Повторение курса геометрии. (6 часа)

Блок алгебра

12. Элементы теории вероятности и статистики (8 часов)

Комбинаторные задачи. Частота события. Статистические данные. Вероятность случайных событий. Простейшие вероятностные задачи.

13. Повторение. Решение задач. (16 часов).

Итоговая контрольная работа № 15.

Содержание обучения, 9 класс

Блок алгебра

1. Повторение курса 8 класса (12 часа)

Преобразования рациональных выражений. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Решение квадратных уравнений. Система линейных неравенств с одной переменной. Степень с целым показателем и ее свойства.

2. Рациональные неравенства и их системы (19 часов)

Линейные и квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Системы рациональных неравенств.

Входная контрольная работа №1

Контрольная работа №2 по теме «Неравенства и системы неравенств»

Блок геометрия

3. Повторение курса 8 класса (2 часа)

4. Векторы (10 часов)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.

Контрольная работа №1 по теме «Векторы»

Блок алгебра

5. Системы уравнений (22 часов)

Основные понятия. Методы решения систем уравнений. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

Контрольная работа №3 по теме «Системы уравнений»

Блок геометрия

6. Метод координат (10 часов)

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Контрольная работа №2 по теме «Методы координат»

Блок алгебра

7. Числовые функции (30 часов)

Определение числовой функции. Область определения, область значений функции. Способы задания функций. Свойства функций. Четные и нечетные

функции. Функции $y=x^n$ ($n \in \mathbb{N}$), $y=x^{-n}$ ($n \in \mathbb{N}$), $y = \sqrt[3]{x}$ их свойства и графики.

Контрольная работа №4 по теме «Свойства функций»

Контрольная работа №5 по теме «Числовые функции»

Блок геометрия

8. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов(12 часов)

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

Контрольная работа №3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

Блок алгебра

9. Прогрессии (21 час)

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.

Контрольная работа №6 по теме «Прогрессии»

Блок геометрия

10. Длина окружности и площадь круга(12 часов)

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

Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга»

Блок алгебра

11. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (15 час)

Комбинаторные задачи. Статистика - дизайн информации. Простейшие вероятностные задачи. Экспериментальные данные и вероятности событий.

Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»

Блок геометрия

12. Движения (13 часов)

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

Контрольная работа №5 по теме «Движения»

13. Начальные сведения из стереометрии. Об аксиомах планиметрии (8 часов)

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов. Беседа об аксиомах по геометрии.

Контрольная работа №6 по теме «Начальные сведения из стереометрии»

Блок алгебра

14. Повторение учебного материала 9 класса.(24 часов)

Итоговая контрольная работа № 8

Дидактическое и методическое обеспечение образовательного процесса

№ П/п	Содержание	Автор	Издательство	Год изд.
1.	Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 класс.	Составитель: Т.А. Бурмистрова	М.: Просвещение	2012
	Программа по геометрии, авт. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. в сборнике «Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 7-9 классы»	Составитель: Т.А. Бурмистрова	М.: Просвещение	2012
2.	Алгебра-7. Учебник.	Мордкович А.Г., Мишустина Т.Н., Тульчинская Е.Е.	М.: Просвещение	2013,
	Алгебра-7. Задачник.		М.: Просвещение	2013
	Алгебра-8. Учебник.		М.: Просвещение	2012
	Алгебра-8. Задачник.		М.: Просвещение	2012
	Алгебра-9. Учебник.		М.: Просвещение	2014
	Алгебра-9. Задачник.		М.: Просвещение	2014
	Геометрия 7-9 Учебник для общеобразовательных учреждений	Л.С. Атанасян и др.,	М.: Просвещение	2011
3	Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса.	Ершова А.П., Голобородько В.В.	М.: Просвещение	2014
	Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 8 класса.		М.: Просвещение	2014
	Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 класса.		М.: Просвещение	2014
4	Четырехзначные математические таблицы	В.М. Брадис	М.: Дрофа	2016
5	Контрольные работы. Алгебра 7 класс	Л.А. Александрова	М.: Мнемозина	2012
	Контрольные работы. Алгебра 8 класс	Л.А. Александрова	М.: Мнемозина	2012
	Контрольные работы. Алгебра 9 класс	Л.А. Александрова	М.: Мнемозина	2012
6	Алгебра – 7-9. Методическое пособие для учителя	А. Г. Мордкович	Мнемозина	2014
7	Задачи по геометрии для 7 – 11 классов	Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский	М.: Просвещение	2014

Учебно-тематическое планирование

№п/п	Наименование тем и разделов	Всего часов
7 класс		
1.	Повторение курса 6 класса	12
2.	Математический язык. Математическая модель	18
3.	Линейная функция	19
4.	<i>Начальные геометрические сведения</i>	11
5.	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	17
6.	Степень с натуральным показателем и её свойства	10
7.	<i>Треугольники</i>	18
8.	Одночлены. Арифметические операции над одночленами	11
9.	Многочлены. Арифметические операции над многочленами	22
10.	<i>Параллельные прямые</i>	14
11.	Разложение многочленов на множители	23
12.	Функция $y=x^2$	13
13.	<i>Соотношение между сторонами и углами треугольника</i>	20
14.	Элементы комбинаторики	8
15.	Повторение курса алгебры и геометрии.	29
Итого:		245
8 класс		
1.	Повторение курса 7 класса	3
2.	Рациональные дроби.	27
3.	<i>Четырехугольники</i>	14
4.	Квадратные корни.	21
5.	<i>Площадь</i>	14
6.	Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$.	24
7.	<i>Подобные треугольники</i>	19
8.	Квадратные уравнения	23
9.	<i>Окружность</i>	17
10.	Неравенства	18
11.	<i>Повторение курса геометрии.</i>	6
12.	Элементы теории вероятности и статистики	8
13.	Повторение. Решение задач.	16
Итого:		210
9 класс		
1.	Повторение курса 8 класса Блок алгебра	12
2.	Рациональные неравенства и их системы	19
3.	<i>Повторение курса 8 класса. Блок геометрия</i>	2
4.	<i>Векторы</i>	10
5.	Системы уравнений	22
6.	<i>Метод координат</i>	10
7.	Числовые функции	30
8.	<i>Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</i>	12
9.	Прогрессии	21
10.	<i>Длина окружности и площадь круга</i>	12
11.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	15
12.	<i>Движения</i>	13
13.	<i>Об аксиомах планиметрии. Начальные сведения о стереометрии</i>	8
14.	Повторение учебного материала 9 класса. Подготовка к ОГЭ	24
Итого:		210