

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«БЕЛЬКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

«Рассмотрено»

«Согласовано»

«Утверждаю»

Руководитель ШМО

Зам. директора по УВР

Директор школы:

\_\_\_\_\_/Курманова Л.В./

\_\_\_\_\_/Казаногина Т.Н.

\_\_\_\_\_/Стройло В.А./

Протокол от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Приказ от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Рабочая программа по курсу

«Математика» 9 класс

2 ступень

Программу разработала

Стройло Валентина Алексеевна

учитель математики

МБОУ «Бельковская СОШ»

на 2014/2015 учебный год

## Пояснительная записка.

### 1.1. Статус документа

Настоящая программа по математике для основной общеобразовательной школы 8 класса составлена в соответствии с :

- Федеральным законом «Об образовании» в Российской Федерации от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ;
- приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» ( с изменениями);
- приказом Министерства образования РФ от 09.03.2004г. №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных программ образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
- приказом Минобрнауки России от 30 августа 2013года №1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам- образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189, зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011, регистрационный номер 19993).
- базисным учебным планом общеобразовательных учреждений Брянской области, утвержденным приказом Департамента образования и науки Брянской области №586;
  - Уставом МБОУ «Бельковская СОШ» принятым 12.11.2011г., утвержденным постановлением администрации Почепского района 30.11.2011г. №653 и изменениями в Устав;
  - годовым календарным учебным графиком МБОУ «Бельковская СОШ»;
  - учебным планом МБОУ «Бельковская СОШ» на 2014-2015 учебный год;
- на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089);
- примерных программ по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263):

-программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы / авт.-сост. Бурмистрова, Т.А. – М. Просвещение, 2009.,

-программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы / авт.-сост. Бурмистрова, Т.А. – М. Просвещение, 2009. , - федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2014-2015 учебный год.

Рабочая программа рассчитана на 170(102+68) часов (5 часов в неделю).

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса. 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.

Изучение математики в 9 классе направлено на достижение **следующих целей**:

- Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.
- Интеллектуальное развитие, продолжение формирований качеств личности, свойственных математической деятельности: ясности и точности мышления, критичности мышления, интуиции как свернутого сознания, 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, внимания как свернутого контроля, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры.

**Целью изучения курса математики** в 9 классе является развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, информатика и другие), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществления функциональной подготовки школьников.

**Формы контроля:**

• Дифференцированные самостоятельные работы, содержащие задания обязательного и повышенного уровня, рассчитанные на 5-20 минут, оцениваемые отметкой «2» - не сделан обязательный уровень, «3» - правильно выполнен обязательный уровень, «4» - если допущена одна ошибка или несколько неточностей, «5» - правильно выполнены все задания или допущена неточность, не приведшая к неправильному решению.

• Дифференцированные контрольные работы, содержащие задания обязательного и повышенного уровня, время выполнения – 40 минут, оцениваемые отметкой «2» - не сделан обязательный уровень, «3» - правильно выполнен обязательный уровень, «4» - если допущена одна ошибка или несколько неточностей, «5» - правильно выполнены все задания или допущена неточность, не приведшая к неправильному решению.

## 1.2. Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): 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 емком и практически 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.** Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает 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 (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся 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 обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

**Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей** 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 расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт 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.

В курсе алгебры 9 класса расширяются сведения о свойствах функций, познакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратичной функции; систематизируются и обобщаются сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, формируется умение решать неравенства вида  $ax^2 + bx + c > 0$   $ax^2 + bx + c < 0$ , где  $a \neq 0$ ; вырабатывается умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем; даются понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида; знакомятся обучающиеся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; вводятся понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

В курсе геометрии 9-го класса изучается метод координат на плоскости. Учащиеся дополняют знания о треугольниках сведениями, о методах вычисления элементов произвольных треугольниках, основанных на теоремах синусов и косинусов. Даются систематизированные сведения о правильных многоугольниках, об окружности, вписанной в правильный многоугольник и описанной. Особое место занимает решение задач на применение формул. Даются первые знания о движении, повороте и параллельном переносе. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий.

### **1.3. Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится 5 ч в неделю в 9 классе, всего 170 часов. Учебная нагрузка 34 недели.

На преподавание блока алгебры – 102 часа, из них контрольных работ 12 часов. Они распределены по разделам следующим образом: «Квадратичная функция» 2 часа, «Уравнения и неравенства с одной переменной» 1 час, «Уравнения и неравенства с двумя переменными» 1 час,

«Арифметическая и геометрическая прогрессии» 2 часа, «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» 1 час, 2 часа отведены на итоговую административную контрольную работу.

На преподавание блока геометрии – 68 часов за год, из них контрольных работ 4 часа, которые распределены по разделам следующим образом: «Векторы. Метод координат» 1 час, «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» 1 час, «Длина окружности и площадь круга» 1 час, «Движения» 1 час..

Текущая аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и тестов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала и административных контрольных работ в конце первого и второго полугодия..

Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения математических знаний учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов.

В рабочей программе представлены содержание математического образования, требования к уровню подготовки обучающегося, виды контроля.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

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.

#### **1.4. Требования к уровню подготовки учащихся:**

Требования к результатам обучения направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

**Рубрика «Знать/понимать»** включает требования к учебному материалу, которые усваиваются и воспроизводятся учащимися.

**Рубрика «Уметь»** включает требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, изучать, распознавать и описывать, выявлять, сравнивать, определять, анализировать и оценивать, проводить самостоятельный поиск необходимой информации и т.д.

В результате изучения курса алгебры 9 класса обучающиеся должны:

### **знать/понимать**

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо 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;
- 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**

#### **уметь**

- 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**

### **уметь**

- 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 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, 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 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 ( $y=kx$ , где  $k \neq 0$ ,  $y=kx+b$ ,  $y=x^2$ ,  $y=x^3$ ,  $y = \frac{k}{x}$ ,  $y=\sqrt{x}$ ,  $y=ax^2+bx+c$ ,  $y= ax^2+n$   $y= a(x - m)^2$ ), 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 исследований 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, статистики и теории вероятностей**

#### **уметь**

- 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, а также 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:

- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- 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.

## **Геометрия**

### **уметь**

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
  - распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
  - изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
  - распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
  - в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
  - проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
  - вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до  $180^\circ$  определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
  - решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
  - проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
  - решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
  - расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
  - решения геометрических задач с использованием тригонометрии
  - решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
  - построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

### **Формы организации учебного процесса:**

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

### **Формы контроля:**

самостоятельная работа, контрольная работа, наблюдение, тестирование, работа по карточке, устный счет, устный опрос, фронтальный опрос, индивидуальные задания, математический диктант, практическая работа, выборочный контроль, индивидуальный опрос, математическая эстафета, дифференцированный контроль.

### **Уровень обучения – базовый.**

### **Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с примерной:**

В программу внесены изменения: в начале года выделено 3 часа на повторение курса математики 8 класса.

Сравнительная таблица приведена ниже.

Раздел	Количество часов в примерной программе	Количество часов в рабочей программе
1. Повторение курса математики 8 класса. Контрольная работа по повторению материала 8 класса.	0	3
2. Квадратичная функция	22	22
3. Уравнения и неравенства с одной переменной	14	14
4. Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	17
5. Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	15
6. Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13	13
7. Повторение	21	18
Итого	102	102
1. Векторы	8	8
2. Метод координат	10	10
3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	11	11
4. Длина окружности и площадь круга.	12	12
5. Движения	8	8
6. Начальные сведения из стереометрии	8	8
7. Об аксиомах стереометрии	2	2
8. Повторение. Решение задач.	9	9

Внесение данных изменений позволит охватить весь изучаемый материал по программе, повысить уровень обученности учащихся по предмету, а также более эффективно осуществить индивидуальный подход к обучающимся.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

В программу внесены изменения: в начале учебного года выделено 2 часа на повторение курса математики 8 класса с целью актуализации знаний и умений обучающихся, для успешного усвоения материала 9 класса и 1 час на контрольную работу по повторению материала 8 класса.

Увеличивается время на повторение, систематизацию и обобщение учебного материала, на достижение опорного уровня, который позволяет ученику с невысоким уровнем математической подготовки адаптироваться к изучению нового материала на следующей ступени обучения.

## Содержание обучения

### Алгебра

#### **Повторение курса математики 8 класса. (3 час.)**

##### **1. Свойства функций. Квадратичная функция (22 час.)**

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция  $y = ax^2 + bx + c$ , её свойства и график. Степенная функция.

Цель: расширить сведения о свойствах функций, ознакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции  $y=ax^2$ , её свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции – функции  $y=ax^2+n$ ,  $y=a(x-m)^2$ . Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы обучающиеся поняли, что график функции  $y = ax^2 + bx + c$  может быть получен из графика функции  $y = ax^2$  с помощью двух параллельных переносов. Приёмы построения графика функции  $y = ax^2 + bx + c$  отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у обучающихся умения указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Обучающиеся знакомятся со свойствами степенной функции  $y=x^n$  при четном и нечетном натуральном показателе  $n$ . Вводится понятие корня  $n$ -й степени. Обучающиеся должны понимать смысл записей вида  $\sqrt[3]{-27}$ ,  $\sqrt[4]{81}$ . Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

## 2. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 час.)

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Цель: систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида  $ax^2 + bx + c > 0$ ,  $ax^2 + bx + c < 0$ , где  $a \neq 0$ .

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Обучающиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Расширяются сведения о дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида  $ax^2 + bx + c > 0$ ,  $ax^2 + bx + c < 0$ , где  $a \neq 0$ , осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы, ее расположение относительно оси  $Ox$ ).

Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Известный обучающимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление обучающихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных обучающимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать обучающимся, что системы двух уравнений с двумя переменными второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

## 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 час.)

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.

Цель- выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и неравенства с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Известный обучающимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление обучающихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных обучающимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать обучающимся, что системы двух уравнений с двумя переменными второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств и их систем.

#### **4. Прогрессии (15 час.)**

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

Цель: дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « $n$ -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

#### **5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 час.)**

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

Цель: ознакомить обучающихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое исполняется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний. При изучении данного материала необходимо обратить внимание обучающихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме обучающиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание обучающихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

## **6. Повторение (18час.)**

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры основной общеобразовательной школы.

## **Геометрия**

### **1. Векторы. Метод координат (18 час.)**

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.

Цель: научить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число);

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

### **2. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 час.)**

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

Цель: развить умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение для векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

### **3. Длина окружности и площадь круга (12 час.)**

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

Цель: расширить знание обучающихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 2 $l$ -угольника, если дан правильный  $l$ -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

### **4. Движения (8 час.)**

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

Цель: познакомить обучающихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движения основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

### **5. Начальные сведения из стереометрии (8 час.)**

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 объемов.

Цель: дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.



Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

### **6.Об аксиомах планиметрии (2 час.)**

Беседа об аксиомах геометрии.

Цель: дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

### **Повторение. Решение задач (9 час.)**

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 7-9 классов.

Тип урока		Форма контроля	
УОНМ	Урок ознакомления с новым материалом	УС	Устный счёт
УЗИ	Урок закрепления изученного	УО	Устный опрос
УПЗУ	Урок применения знаний и умений	ФО	Фронтальный опрос
УОСЗ	Урок обобщения и систематизации знаний	СР	Самостоятельная работа
УПКЗУ	Урок проверки и коррекции знаний и умений	ИЗ	Индивидуальное задание
КУ	Комбинированный урок	МТ	Математический тест
УКЗ	Урок коррекции знаний	МД	Математический диктант

		ПР	Практическая работа
		КР	Контрольная работа
		ВК	Выборочный контроль
		ИО	Индивидуальный опрос
		ИК	Индивидуальный контроль
		МЭ	Математическая эстафета
		ДК	Дифференцированный контроль

Планирование учебного материала

№	Содержание материала	Количество часов
	Алгебра	
1	Повторение материала 8 класса. Контрольная работа по повторению материала 8 класса.	3
2	Глава I. Квадратичная функция	22
3	Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной	14
4	Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными	17
5	Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии	15
6	Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13
7	Повторение	18

		102
	Геометрия	
7	Глава IX. Векторы	8
8	Глава X. Метод координат	10
9	Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11
10	Глава XII. Длина окружности и площадь круга	12
11	Глава XIII. Движения	8
12	Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии	8
13	Об аксиомах стереометрии	2
14	Повторение	9
		68
		170

**3. Тематическое планирование**  
уроков математики на 2014-2015 учебный год.

№ урока	Наименование раздела, темы урока	Количество часов	Дата	Вид учебного занятия	Содержание и форма контроля
	<b>Повторение курса математики 8 класса</b>	2			
1	Повторение курса алгебры 8 класса. Рациональные дроби. Дробные рациональные уравнения	1		УОСЗ	СР
2	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни Квадратные уравнения.	1		УОСЗ	ВК
	<b>Глава I. Квадратичная функция</b>	22+1К/Р			
	<b>§ 1. Функции и их свойства</b>	5			
3	п. 1 Функция. Область определения и область значений функции	1		УОНМ	
4	п. 1 Функция. Область определения и область значений функции	1		УЗИ	ФО
5	п. 1 Функция. Область определения и область значений функции	1		КУ	МД
6	п. 2 Свойства функций	1		КУ	ФО
7	п. 2 Свойства функций	1		КУ	СР
	<b>§ 2 Квадратный трехчлен</b>	4			
8	п. 3 Квадратный трехчлен и его корни	1		КУ	ВК
9	п. 3 Квадратный трехчлен и его корни	1		УЗИ	ФО
10	п. 4 Разложение квадратного трехчлена на множители	1		КУ	ВК
11	п. 4 Разложение квадратного трехчлена на множители	1		УПЗУ	СР
12	Контрольная работа по повторению курса математики 8 класса.			УПКЗУ	КР
13	Контрольная работа № 1 « Функции. Квадратный трехчлен»	1		УПКЗУ	КР

	<b>§ 3. Квадратичная функция и ее график</b>	8			
14	п. 5 Функция $y = ax^2$ , ее график и свойства.	1		УОНМ	УО
15	п. 5 Функция $y = ax^2$ , ее график и свойства	1		УЗИ	ФО
16	п. 6 Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	1		УОНМ	
17	п. 6 Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	1		УЗИ	МД
18	п. 6 Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	1		УПЗУ	СР
19	п. 7 Построение графика квадратичной функции	1		УОНМ	ПР
20	п. 7 Построение графика квадратичной функции	1		УЗИ	ИО
21	п. 7 Построение графика квадратичной функции	1		УПЗУ	ДК
	<b>§ 4. Степенная функция. Корень <math>n</math> – степени</b>	3		УОНМ	
22	п. 8 Функция $y = x^n$	1		УОНМ	ФО
23	п. 9 Корень $n$ - й степени	1		УОНМ	МТ
24	п. 9 Корень $n$ - й степени	1		КУ	СР
25	Контрольная работа № 2 «Квадратичная и степенная функции»	1		УПКЗУ	КР
	<b>Глава IX Векторы</b>	8			
	<b>§ 1 Понятие вектора</b>	2			
26	п. 76 Понятие вектора п. 77 Равенство векторов	1		УОНМ	ИО
27	п. 78 Откладывание вектора от данной точки	1		УЗИ	ФО
	<b>§ 2. Сложение и вычитание векторов</b>	3			
28	п. 79. Сумма двух векторов. п. 80. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	1		УОНМ	МТ

29	п. 81. Сумма нескольких векторов. Решение задач	1		УОНМ	МД
30	п. 82. Вычитание векторов	1		КУ	СР
	<b>§ 3 Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач</b>	3			
31	п. 83. Произведение вектора на число	1		КУ	МД
32	п. 84 Применение векторов к решению задач	1		УПЗУ	ПР
33	п. 85 Средняя линия трапеции.	1		КУ	ИЗ, ДК
	<b>Глава X. Метод координат</b>	10			
	<b>§ 1 Координаты вектора</b>	2			
34	п. 86 Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1		УОНМ	ВК
35	п. 87 Координаты вектора	1		КУ	МТ
	<b>§ 2 Простейшие задачи в координатах</b>	2			
36	п. 88 Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1		УОНМ	МД
37	п. 89 Простейшие задачи в координатах	1		УПЗУ	СР
	<b>§ 3. Уравнения окружности и прямой</b>	3			
38	п. 90 Уравнение линии на плоскости п. 91 Уравнение окружности	1		УОНМ	ИО
39	91.Уравнение окружности	1		КУ	
40	п. 92 Уравнение прямой	1		УОНМ	ВК
41	Решение задач	2		УПЗУ	ВК
42	Решение задач	1		УПЗУ	СР
43	Контрольная работа №3 по теме "Метод координат"	1		УПКЗУ	КР

	<b>Глава I I .Уравнения и неравенства с одной переменной</b>	14			
	<b>§ 5. Уравнения с одной переменной</b>	8			
44	п. 12 Целое уравнение и его корни	1		УОНМ	ВК
45	п. 12 Целое уравнение и его корни	1		УЗИ	СР
46	п. 12 Целое уравнение и его корни	1		КУ	ИЗ, ДК
47	п. 12 Целое уравнение и его корни	1		УПЗУ	СР
48	п. 13 Дробные рациональные уравнения	1		УОНМ	ИО
49	п. 13 Дробные рациональные уравнения	1		КУ	ВК
50	п. 13 Дробные рациональные уравнения	1		КУ	ИЗ,ДК
51	п. 13 Дробные рациональные уравнения	1		УПЗУ	СР
	<b>§ 6. Неравенства с одной переменной</b>	5			ИО
52	п. 14 Решение неравенств второй степени с одной переменной	1		УОНМ	
53	п. 14 Решение неравенств второй степени с одной переменной	1		КУ	ИЗ,ДК
54	п. 15 Решение неравенств методом интервалов	1		УОНМ	МТ
55	п. 15 Решение неравенств методом интервалов	1		КУ	СР
56	п. 15 Решение неравенств методом интервалов	1		УПЗУ	МД
57	Контрольная работа № 4 «Неравенства с одной переменной», Уравнения.	1		УПКЗУ	КР
	<b>Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.</b>	<b>11</b>			
	<b>§1. Синус, косинус и тангенс угла.</b>	3			
58	п.93-95 Синус, косинус и тангенс угла.	1		УОНМ	МТ

59	п.93- п.95 Синус, косинус и тангенс угла.	1		КУ	ИЗ
60	п.93- п.95 Синус, косинус и тангенс угла.	1		КУ	СР
	<b>§2. Соотношения между сторонами и углами треугольника</b>	4			
61	п. 96 Теорема о площади треугольника.	1		УОНМ	ФО
62	п. 97 - п. 98 Теоремы синусов и косинусов.	1		КУ	ФО
63	п.99 Решение треугольников	1		УОНМ	ИЗ,ФО
64	п. 99 Решение треугольников	1		УПЗУ	СР
	<b>§ 3. Скалярное произведение векторов</b>	2			УС, ИО
65	п. 101 Угол между векторами	1		КУ	ФО
66	п. 102 Скалярное произведение в координатах.	1		КУ	УС, МТ
67	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	1		УПЗУ	ВК
68	Контрольная работа № 5 по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов ".	1		УПКЗУ	КР
	<b>Глава I I I . Уравнения и неравенства с двумя переменными</b>	17			
	<b>§ 7. Уравнения с двумя переменными и их системы</b>	12			ИЗ
69	п. 17 Уравнение с двумя переменными и его график	1		УОНМ	ДК
70	п. 17 Уравнение с двумя переменными и его график	1		УЗИ	СР
71	п. 18 Графический способ решения систем уравнений	1		УОНМ	УО
72	п. 18 Графический способ решения систем уравнений	1		УПЗУ	ДК
73	п. 18 Графический способ решения систем уравнений	1		УПЗУ	СР
74	п. 19 Решение систем уравнений второй степени	1		УОНМ	ВК



75	п. 19 Решение систем уравнений второй степени	1		УЗИ	ВК
76	п. 19 Решение систем уравнений второй степени	1		УПКЗУ	СР
77	п. 20 Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1		УОНМ	ИЗ
78	п. 20 Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1		КУ	ВК
79	п. 20 Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1		УПЗУ	ДК
80	п. 20 Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1		УПКЗУ	СР
	<b>§ 8. Неравенства с двумя переменными и их системы</b>	4			
81	п. 21 Неравенства с двумя переменными	1		КУ	ВК
82	п. 21 Неравенства с двумя переменными	1		УПЗУ	СР
83	п. 22 Системы неравенств с двумя переменными	1		КУ	ПР
84	п. 22 Системы неравенств с двумя переменными	1		УПКЗУ	ДК
85	Контрольная работа № 6 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1		УПКЗУ	КР
	<b>Глава XII. Длина окружности и площадь круга</b>	12			
	<b>§ 1 Правильные многоугольники</b>	4			
86	п. 105 Правильный многоугольник. п. 106 Окружность, описанная около правильного многоугольника	1		КУ	УО
87	п. 107 Окружность, вписанная в правильный многоугольник п. 108 Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1		УОНМ УОНМ	СР
88	п. 109 Построение правильных многоугольников. Решение задач	1		КУ	ДК
89	Решение задач по теме «Правильный многоугольник»	1		УПКЗУ	МТ

	<b>§ 2. Длина окружности и площадь круга</b>	4			
90	п. 110 Длина окружности	1		КУ	ПР
91	п. 110 Длина окружности. Решение задач	1		УЗИ	МТ
92	п. 111 - п. 112 Площадь круга.	1		КУ	МД
93	Площадь круга. Решение задач	1		КУ	ВК
94	Решение задач по теме «Длина окружности. Площадь круга»	1		УСЗУН	СР
95	Решение задач по теме «Длина окружности. Площадь круга»	1		УПЗУ	ДК
96	Решение задач по теме «Длина окружности. Площадь круга»	1		УПЗУ	ПР
97	Контрольная работа №7 по теме "Длина окружности и площадь круга".	1		УПКЗУ	КР
	<b>Глава I V Арифметическая и геометрическая прогрессии</b>	15			
	<b>§ 9. Арифметическая прогрессия</b>	7			
98	п. 24 Последовательности	1		КУ	УС
99	п. 25 Определение арифметической прогрессии. Формула n- го члена последовательности, бесконечные последовательности, рекуррентная формула	1		КУ	УО
100	п. 25 Определение арифметической прогрессии. Формула n- го члена последовательности.	1		КУ	ФО ,МД
101	п. 25 Определение арифметической прогрессии. Формула n- го члена последовательности,	1		УЗИ	УС,СР
102	п. 26 Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1		КУ	МТ
103	п. 26 Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1		УЗИ	ФО ,ДК
104	п. 26 Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1		КУ	СР
105	Контрольная работа № 8 по теме « Арифметическая прогрессия»	1		УПКЗУ	КР

	<b>§ 10. Геометрическая прогрессия</b>	6			
106	п. 27 Определение геометрической прогрессии. Формула n- го члена геометрической прогрессии.	1		КУ	УО
107	п. 27 Определение геометрической прогрессии. Формула n- го члена геометрической прогрессии	1		УЗИ	ФО , МТ
108	п. 27 Определение геометрической прогрессии. Формула n- го члена геометрической прогрессии	1		УПЗУ	УС,СР
109	п. 28 Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1		КУ	МД
110	п. 28 Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1		УЗИ	СР
111	п. 28 Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1		УПКЗУ	ДК
112	Контрольная работа № 9 по теме «Геометрическая прогрессия»	1		УПКЗУ	КР
	<b>Глава XIII. Движения</b>	8			
	<b>§ 1 Понятие движения</b>	3			
113	п. 113 Отображение плоскости на себя п. 113 Понятие движения	1		КУ	ФО
114	Свойства движений	1		КУ	УО
115	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии»	1		УПЗУ	СР
	<b>§ 2 Параллельный перенос и поворот</b>	3			
116	п. 116 Параллельный перенос	1		КУ	МТ
117	п. 116 Параллельный перенос	1		КУ	ИЗ
118	п. 117 Поворот	1		КУ	ФО
119	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»	1		УПКЗУ	ВК
120	Контрольная работа №10 по теме "Движения".	1		УПКЗУ	КР
	<b>Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии</b>	8			

	<b>§ 1 Многогранники</b>	4			
121	п. 118 п. 119 Предмет стереометрии. Многогранник п. 120 Призма	1		КУ	ФО
122	п. 121 п. 122 Параллелепипед. Объем тела п. 123 Свойства прямоугольного параллелепипеда	1		КУ	МД
123	п. 124 Пирамида	1		КУ	МТ
124	Решение задач по теме «Многогранники»	1		УПКЗУ	СР
	<b>§ 2 Тела и поверхности вращения</b>	4			
125	п. 125 Цилиндр	1		КУ	ФО
126	п. 126 Конус	1		КУ	УО
127	п. 127 Сфера и шар	1		КУ	МТ
128	Решение задач по теме «Многогранники»	1		УПКЗУ	ПР
129	Об аксиомах планиметрии	1		УОНМ	УО
130	Об аксиомах планиметрии	1		УЗИ	ФО
	<b>Глава V Элементы комбинаторики и теории вероятностей</b>	13			
	<b>§ 11. Элементы комбинаторики</b>	9		КУ	
131	п. 30 Примеры комбинаторных задач	1		УОНМ	УС
132	п. 30 Примеры комбинаторных задач	1		УЗИ	ФО
133	п. 31 Перестановки	1		КУ	УО
134	п. 31 Перестановки	1		УЗИ	ФО
135	п. 32 Размещения	1		КУ	УС
136	п. 32 Размещения	1		КУ	УО

137	п. 32 Размещения	1		УЗИ	ФО
138	п. 33 Сочетания	1		КУ	УС
139	п. 33 Сочетания	1		УЗИ	СР
	<b>§ 12. Начальные сведения из теории вероятностей</b>	3			УО
140	п. 34 Относительная частота случайного события	1		УОНМ	УО
141	п. 35 Вероятность равновозможных событий	1		КУ	УС
142	п. 35 Вероятность равновозможных событий	1		КУ	ФО
143	Контрольная работа № 11 по теме « Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1		УПКЗУ	КР
	<b>Итоговое повторение</b>	27			
144	Повторение: Числовые алгебраические выражения	1		УОСЗ	СР
145	Повторение: Многочлены. Формулы сокращенного умножения	1		УОСЗ	МД
146	Повторение: Действия с рациональными дробями	1		УОСЗ	ФО
147	Повторение: Тождественное преобразование дробно-рациональных и иррациональных выражений	1		УОСЗ	УО
148	Повторение: Линейные, квадратные и биквадратные уравнения . Дробно-рациональные уравнения	1		УОСЗ	СР
149	Повторение: Задачи на проценты.	1		УОСЗ	ИЗ
150	Повторение: Задачи на движение .	1		УОСЗ	ИЗ
151	Повторение: Задачи на совместную работу	1		УОСЗ	ИЗ
152	Повторение: Решение систем уравнений .	1		УОСЗ	СР
153	Повторение:.. Задачи, решаемые с помощью систем	1		УОСЗ	ИЗ

	уравнений				
154	Повторение: Линейные неравенства с одной переменной .Системы линейных неравенств с одной переменной	1		УОСЗ	СР
155	Повторение: Фигуры планиметрии и их основные свойства	1		УОСЗ	МТ
156	Повторение: Пробное тестирование	1		УПКЗУ	КР
157	Повторение: Пробное тестирование	1		УПКЗУ	КР
158	Повторение: Неравенства с одной переменной второй степени. Системы неравенств второй степени	1		УОСЗ	ВК
159	Повторение: Совершенствование навыков решения задач по теме «Треугольники»	1		УОСЗ	СР
160	Повторение: Функции. Построение графиков функций	1		УОСЗ	ИЗ
161	Повторение: Окружность	1		УОСЗ	МД
162	Повторение: Четырехугольники. Многоугольники	1		УОСЗ	МТ
163	Повторение: Векторы. Метод координат. Движения.	1		УОСЗ	ВК
164	Повторение: Подготовка к итоговой контрольной работе	1		УОСЗ	СР
165	Повторение: Итоговая контрольная работа №12	1		УПКЗУ	КР
166	Повторение: Итоговая контрольная работа №12	1		УПКЗУ	КР
167	Анализ контрольной работы	1		КУ	ВК
168	Повторение: Подготовка к ГИА	1		КУ	ВК
169	Повторение: Подготовка к ГИА	1		КУ	ИЗ
170	Повторение: Подготовка к ГИА. Подведение итогов года. Инструктаж по ГИА	1		КУ	ИЗ

## 5. Учебно- методический комплект

### Учебно-методический комплект учителя, блок алгебры:

1. Алгебра-9:учебник/автор: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова, Просвещение, 2009.
2. Изучение алгебры в 7—9 классах/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, С.Б. Суворова.— М.: Просвещение, 2009
3. Уроки алгебры в 9классе: кн. для учителя / В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2009
4. Алгебра. 9класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н. Макарычева и др. / авт.-сост. Т.Л. Афанасьева, Л.А. Тапилина. – Волгоград: Учитель, 2007. – 303 с.
5. Нестандартные уроки алгебры. 8 класс. / Сост. Н.А. Ким. – Волгоград: ИТД «Корифей», 2008 – 112 с.
6. Алгебра: дидакт. материалы для 9 кл. / Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2008.
7. Элементы статистики и теории вероятностей: Учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. — М.: Просвещение,2007г.
8. Государственный стандарт основного общего образования по математике.
9. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009 г.
10. <http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

### Учебно-методический комплект ученика:

1. Алгебра-9:учебник/автор: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова, Просвещение, 2009-2013
2. Элементы статистики и теории вероятностей: Учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. — М.: Просвещение, 2007г

### Учебно-методический комплект учителя, блок геометрии:

1. Геометрия: Учебник для 7-9 классов средней школы. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др./ – М.: Просвещение, 2009.
2. Уроки геометрии в 7-9 классах. Методические рекомендации и примерное планирование : к учебнику Л.С. Атанасяна и др. В.И. Жохов.М.-Мнемозина, 2008

3. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса общеобразовательных учреждений. В.А. Гусев, А. И. Медяник. – М.: Просвещение, 2009.
4. Программы общеобразовательных учреждений: Геометрия 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2009
5. Самостоятельные и контрольные работы (разноуровневые) Алгебра Геометрия 9 класс / А.П. Ершова, В. В. Голобородько, А.С.Ершова/ М.: «Илекса», 2007

Учебно-методический комплект ученика:

1. Геометрия: Учебник для 7-9 классов средней школы. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др./ – М.: Просвещение, 2009.
2. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса общеобразовательных учреждений. В.А. Гусев, А. И. Медяник. – М.: Просвещение, 2008

Список дополнительной литературы:

1. Федеральный компонент государственных образовательных стандартов основного общего образования (приказ Минобрнауки от 05.03.2004г. № 1089).
2. Временные требования к минимуму содержания основного общего образования (утверждены приказом МО РФ от 19.05.98 № 1236).
3. Примерная программа по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г № 03-1263)
4. Примерная программа общеобразовательных учреждений по алгебре 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова Ю.Н., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2008. – с. 36-40)
5. Стандарт основного общего образования по математике//«Вестник образования» -2004 - № 12 - с.107-119.
6. Математика 5-11 классы: нетрадиционные формы организации контроля на уроках / авт.-сост. М.Е. Козина, О.М. Фадеева. - Волгоград, Учитель, 2007;
7. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе/ Л.В.Кузнецова и др.– М.: Просвещение, 2009.



8. Учебно-методический комплект «Математика. Подготовка к ГИА-9» / Под редакцией Ф.Ф.Лысенко, С.Ю. Кулабухова –Ростов- на –  
Дону, Легион, 2012-2014г.г.

автор рабочей программы  
курса математики 9 класса  
Стройло В.А.