**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного предмета математика для 9 класса составлена на основе: федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, программы основного общего образования по математике: и программы Алгебра. 7-9 классы /авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г.Мордкович.-2-е изд., испр. и доп. -М.: Мнемозина, 2009. – 63с./, геометрия 7 - 9 классы (к учебному комплекту по геометрии для 7-9 классов авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.), составитель Бурмистрова Т.А.-М.: Просвещение,2009.

Реализация рабочей программы осуществляется с использованием учебно-методического комплекта:

1. Мордкович А.Г. Алгебра. 9 кл.: В двух частях: учебник, задачник. М.: Мнемозина, 2010.

2. Л.А.Александрова. Алгебра-9. Контрольные работы (под ред. А.Г.Мордковича). М.: Мнемозина, 2009.

3. Л.А.Александрова. Алгебра-9. Самостоятельные работы. (под ред. А.Г.Мордковича). М.: Мнемозина, 2009

4. А.Г. Мордкович. Алгебра-7-9. Методическое пособие для учителя. М.: Мнемозина, 2009

5. А.Г. Мордкович, Е.Е.Тульчинская. Алгебра-7-9. Тесты М.: Мнемозина, 2009

6. Атанасян Л.С. Геометрия: учебник для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений

Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2009

7. Н. Ф. Гаврилова. Поурочные разработки по геометрии. М. Вако. 2011

8. Атанасян Л.С. Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации для учителя [Текст] / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др. – М.: Просвещение, 2010

9.Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса. [Текст] / Б.Г.Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2009

На изучение математики на базовом уровне согласно Федеральному базисному плану отводится 175 часов, (5часов-резерв).5часов в неделю. Курс математики 9 класса состоит из следующих предметов: «Алгебра», «Геометрия», которые изучаются блоками. В соответствии с этим составлено календарно-тематическое планирование. В объеме 105 часов- на изучение алгебры и на изучение геометрии -70 часов в год. Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных, контрольных работ и математических диктантов.

Контрольные работы-10(6+4), итоговая контрольная работа-1.,пробная ГИА-1

Целью изучения курса алгебры 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.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования. Она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Содержание предлагаемого курса полностью соответствует "Обязательному минимуму содержания образования по математике, рекомендованному Министерством образования РФ и Стандарту среднего образования. В рабочей программе представлены содержание математического образования, тематическое планирование, требования к обязательному и возможному уровню подготовки обучающегося, виды контроля, а также компьютерное обеспечение урока.

**Содержание**

**1.Рациональные неравенства и их системы  (16 часов).**

Линейные и квадратные неравенства (повторение). Рациональное неравенство. Метод интервалов. Множества и операции над ними. Система неравенств. Решение системы неравенств.

**2. Системы уравнений (15 часов).**

Рациональное уравнение с двумя переменными. Решение урав­нения р{х; у) = 0. Равносильные уравнения с двумя переменны­ми. Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости. График уравнения (х – а)2 + (у – Ь)г = г2. Система уравнений с двумя переменными. Решение системы уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными.

Методы решения систем уравнений (метод подстановки, алгеб­раического сложения, введения новых переменных). Равносиль­ность систем уравнений. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

**3.Числовые функции (25 ч.)**

Функция. Независимая переменная. Зависимая переменная. Область определения функции. Естественная область определе­ния функции. Область значений функции. Способы задания функции(аналитический, графический, табличный, словесный). Свойства функций (монотонность, ограниченность, выпук­лость, наибольшее и наименьшее значения, непрерывность). Исследование функций: у = С, у = kx + т, у = kx2, √y = k/x, у = \х\, у = ах2 + bх + с. Четные и нечетные функции. Алгоритм исследования функ­ции на четность. Графики четной и нечетной функций.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Степенная функция с отрицательным целым показате­лем, ее свойства. Функция у = \[х, ее свойства и график.

**4.Прогрессии (16 ч.)**

Числовая последовательность. Способы задания числовых последовательностей (аналитический, словесный, рекуррент­ный). Свойства числовых последовательностей. Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. Характери­стическое свойство.

Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена. Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характери­стическое свойство. Прогрессии и банковские расчеты

**5.Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятно­стей (12 ч.)**

Комбинаторные задачи. Правило умножения. Факториал. Перестановки. Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты измерения. Табличное представление информации. Частота варианты. Графическое представление информации. Полигон распределения данных. Гистограмма. Числовые харак­теристики данных измерения (размах, мода, среднее значение). Вероятность. Событие (случайное, достоверное, невозможное). Классическая вероятностная схема. Противоположные события. Несовместные события. Вероятность суммы двух событий. Веро­ятность противоположного события. Статистическая устойчи­вость. Статистическая вероятность.

**6. Главы 9, 10.Векторы и метод координат (18 ч.)**

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.

**7. Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11 ч.)**

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

**8. Глава 12. Длина окружности и площадь круга . (12 ч.)**

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

**9. Глава 13. Движения (8 ч.)**

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

**10. Об аксиомах геометрии. (2 ч.)**

**11. Начальные сведения из стереометрии. (8 ч.)**

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращении: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

**12. Повторение. Решение задач. (27ч.)**

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  урока | Содержание учебного материала | Кол-во  часов |
| 1 | **Рациональные неравенства и системы неравенств** | **16** |
|  | Линейные и квадратные неравенства | 3 |
|  | Рациональные неравенства | 5 |
|  | Множества и операции над ними | 3 |
|  | Системы неравенств | 4 |
|  | Контрольная работа №1 «Неравенства и системы неравенств» | 1 |
| 2 | **Векторы. Метод координат** | **18** |
|  | Понятие вектора | 1 |
|  | Сложение и вычитание векторов | 3 |
|  | Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач | 4 |
|  | Координаты вектора | 2 |
|  | Простейшие задачи в координатах | 2 |
|  | Уравнение окружности. Уравнение прямой | 3 |
|  | Решение задач | 2 |
|  | Контрольная работа № 2 «Метод координат» | 1 |
| **3** | **Системы уравнений** | **15** |
|  | Основные понятия | 4 |
|  | Методы решения систем уравнений | 5 |
|  | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций | 5 |
|  | Контрольная работа №3 «Системы уравнений» | 1 |
| **4** | **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов** | **12** |
|  | Синус, косинус тангенс угла | 3 |
|  | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 5 |
|  | Скалярное произведение векторов | 2 |
|  | Решение задач | 1 |
|  | Контрольная работа  № 4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» | 1 |
| **5** | **Числовые функции** | **25** |
|  | Определение числовой функции. Область определения, область значений функции | 4 |
|  | Способы задания функций | 2 |
|  | Свойства функций | 4 |
|  | Четные и нечетные функции | 3 |
|  | Контрольная работа № 5 «Числовые функции» (6) | 1 |
|  | Функция у = хn (nN), их свойства и графики | 4 |
|  | Функция у = х-n (nN), их свойства и графики | 3 |
|  | Функция , ее свойства и график | 3 |
|  | Контрольная работа № 6 «Числовые функции» (7) | 1 |
| **6** | **Длина окружности и площадь круга** | **12** |
|  | Правильные многоугольники | 5 |
|  | Длина окружности | 2 |
|  | Площадь круга | 2 |
|  | Решение задач | 2 |
|  | Контрольная работа № 7  «Длина окружности и площадь круга» | 1 |
| **7** | **Прогрессии** | **16** |
|  | Числовые последовательности | 4 |
|  | Арифметическая прогрессия | 5 |
|  | Геометрическая прогрессия | 5 |
|  | Контрольная работа № 8 по теме «Прогрессии» | 1 |
|  | Анализ контрольной работы | 1 |
| **8** | **Движение** | **8** |
|  | Понятие движения. | 3 |
|  | Параллельный перенос | 2 |
|  | Поворот | 1 |
|  | Решение задач | 1 |
|  | Контрольная работа №9 «Движение» | 1 |
| **9** | **Начальные сведения из стереометрии** | **8** |
|  | Многогранники | 4 |
|  | Тела и поверхности вращения | 4 |
|  | Об аксиомах геометрии | 2 |
| **9** | **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей** | **12** |
|  | Комбинаторные задачи | 3 |
|  | Статистика – дизайн информации | 3 |
|  | Простейшие вероятностные задачи | 3 |
|  | Экспериментальные данные и вероятности событий | 2 |
|  | Контрольная работа № 10 «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей» (10) | 1 |
| **11** | **Итоговое повторение** | **27** |
|  | Решение задач по курсу Алгебры | 14 |
|  | Решение задач по курсу Геометрии | 9 |
|  | **Итоговая контрольная работа** | **2** |
|  | **Пробное ГИА** | **2** |
|  | Резерв | 5 |
|  | **Итого часов** | **175** |

**Требования к уровню математической подготовки учащихся 9 классов:**

В результате изучения математики ученик должен:

*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** 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 пере­ менной 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 прогрес­ сии; 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, 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;

**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.

Требования к уровню математической подготовки учащихся 9 класса:

*В результате изучения курса геометрии 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;

*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;
* проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
* вычислять значения геометрических величин;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

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

* для описания реальных ситуаций на языке геометрии;
* исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур.
* 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).

**Учебно-методическое обеспечение**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Содержание | Класс | Автор | Издательство | Год издания |
| 1 | Программа | 9 | И.И. Зубарева, А.Г.Мордкович | М.: Мнемозина | 2009 |
| 2 | Учебник (основной) | 9 | Мордкович А.Г. В двух частях: учебник, задачник | М.: Мнемозина | 2010 |
| 3 | Учебники (дополнительные) | - | - | - | - |
| 4 | Учебные пособия: задачники, сборники дидактических материалов, пособия по проведению практических и лабораторных работ и т.д. | Самостоятельные работы. | Л.А.Александрова (под ред. А.Г.Мордковича). | М.: Мнемозина | 2009 |
| Контрольные работы | Л.А.Александрова (под ред. А.Г.Мордковича). | М.: Мнемозина | 2009 |
| Тесты | А.Г. Мордкович, Е.Е.Тульчинская. | М.: Мнемозина | 2009 |

Учебно-методическое обеспечение (литература)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Содержание | Класс | Автор | Издательство | Год издания |
| 1 | Программа | 9 | Т.А.Бурмистрова, Л.С. Атанасян | М.: Просвещение | 2009 |
| 2 | Учебник (основной) Геометрия: учебник для 7-9 кл. общеобраз учреждений | 9 | Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др | М.: Просвещение | 2009 |
| 3 | Учебники (дополнительные) | - | - | - | - |
| 4 | Учебные пособия: задачники, сборники дидактических материалов, пособия по проведению практических и лабораторных работ и т.д. | Поурочные разработки по геометрии | Н. Ф. Гаврилова | М.: Вако | 2009 |
| Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации для учителя | Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др | М.: Просвещение | 2008 |
| Дидактические материалы по геометрии для 9 класса | Б.Г.Зив, В.М. Мейлер | М.: Просвещение | 2008 |

.

**МОУ Чичковская средняя общеобразовательная школа**

**«Утверждено»**

Директор МОУ Чичковская СОШ

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** /\_Михайлова\_/

Ф.И.О.

Приказ № \_\_\_\_\_ от

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2009 г.

**«Согласовано»**

Заместитель директора по УВР МОУ

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_**Мавлютенко***\_/***

Ф.И.О.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2009 г.

**«Рассмотрено»**

Руководитель МО

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

Ф.И.О.

Протокол № \_\_\_\_\_ от

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2009 г.

Рабочая программа

*по математике 5 класса*

*количество часов- 210*

***учителя математики Кирюшиной Надежды Николаевны***

2011-2012 учебный год