

## **Аннотация к рабочим программам по математике в 8, 9 классах.**

### **Общая характеристика курса.**

Математика это одна из наук, которая способствует развитию учащихся в интеллектуальном плане, вносит существенный вклад развитию знаний по алгоритмизации, способствует формированию математического мировоззрения, решение задач формирование основ научного мировоззрения, развитию интересов школьников, требующих самостоятельной деятельности. Курс математики в примерной программе основного общего образования в 8,9 классах структурируется на основе рассмотрения разделов алгебры и геометрии. В этом курсе изучаются следующие темы алгебры: алгебраические дроби, квадратные уравнения, неравенства, свойства числовых неравенств, системы уравнений, рациональные неравенства и их системы, числовые функции, арифметическая и геометрическая прогрессии, элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. По геометрии: четырехугольники, площади, теорема Пифагора, подобие треугольников, окружность, векторы, метод координат, соотношения между сторонами и углами треугольника, длина окружности и площадь круга, движения, начальные сведения из стереометрии, аксиоматическое построение геометрии.

Настоящая программа составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта, примерной программы основного общего образования по математике и авторской программы по алгебре А.Г.Мордковича и Л.С.Атанасяна по геометрии.

### **Учебно-методическое обеспечение.**

1. А.Г.Мордкович. Алгебра 8 класс.- М.:Мнемозина, 2007 г.
2. А.Г.Мордкович. Алгебра 8 класс: задачник для общеобразовательных учреждений- М.:Мнемозина, 2007 г.
3. Александрова Л.А. Алгебра 8 класс. Самостоятельные работы для общеобразовательных учреждений. –М.:Мнемозина, 2007 г.
4. А.Г.Мордкович, Е.Е.Тульчинская. Алгебра 8 класс: контрольные работы.- М.:Мнемозина, 2007 г.
5. А.Г.Мордкович. Алгебра 9 класс.- М.:Мнемозина, 2007 г.
6. А.Г.Мордкович. Алгебра 9 класс: задачник для общеобразовательных учреждений- М.:Мнемозина, 2007 г.
7. Александрова Л.А. Алгебра 9класс. Самостоятельные работы для общеобразовательных учреждений. –М.:Мнемозина, 2007 г.
8. А.Г.Мордкович, Е.Е.Тульчинская. Алгебра 9 класс: контрольные работы.- М.:Мнемозина, 2007 г.
9. Геометрия 7-9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев: Просвещение, 2005 г.
10. Изучение геометрии в 7-9 классах. Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов. Просвещение 2004 г.
11. Дидактические материалы по геометрии для 8 класса. Б.Г.Зив, В.М.Мейлер: Просвещение 2004 г.

**Изучение математики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

- Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для сдачи государственной итоговой аттестации;
- Интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудности;
- Формирование представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства модулирования явлений и процессов;
- Воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общей человеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;
- Развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими науками.

### **Место предмета в базисном плане**

В соответствии с Федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики в 8, 9 классах отводится 5 часов в неделю. Всего 175 часов. Согласно учебного плана МБОУ Старохотмировской СОШ и годового календарного графика на изучение отводится 170 часов: из них 15 часов на контрольные работы. Курс математики 8, 9 классов состоит из следующих предметов: «Алгебра», «Геометрия», которые изучаются блоками в соответствии с этим составлено тематическое планирование. Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, контрольных работ, математических диктантов.

### **Структура рабочей программы**

Рабочая программа включает разделы: пояснительную записку; учебно- тематический план; требования к уровню подготовки учащихся; содержание тем учебного курса; календарно- тематическое планирование; учебно- методическое обеспечение

### ***В результате изучения математики выпускник должен:***

#### ***знать/понимать***

- ▶ существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- ▶ существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- ▶ как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- ▶ как математически 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.

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

***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 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 выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- ▶ распознавания логически некорректных рассуждений;
- ▶ записи математических утверждений, доказательств;
- ▶ анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- ▶ решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;

- ▶ решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- ▶ сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- ▶ понимания статистических утверждений.

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

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

## **Геометрия**

**уметь**

- ▶ пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- ▶ распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- ▶ изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач;
- ▶ осуществлять преобразования фигур;
- ▶ вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей);
- ▶ 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, соображения симметрии;
- ▶ 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;
- ▶ 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).

**Составил: учитель физики Гаврикова П.И.**