

## Пояснительная записка

Рабочая программа по математике в 7 классе составлена на основе:

- ✓ федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике (2004г);
- ✓ примерной программы основного общего образования по математике;
- ✓ учебного плана школы на 2015-2016 учебный год (№\_\_\_\_\_ приказа, дата \_\_\_\_\_) с учетом рекомендаций методического письма о преподавании предмета «математика» в Ярославской области в 2015-2016 учебном году.

**Цели и задачи изучаемого предмета:** (в соответствии со Стандартом)

**Основные цели и задачи** математического образования, решаемые при реализации данной рабочей программы, заключаются в следующем:

- содействовать формированию культурного человека (глобальная цель),
- умеющего мыслить,
- понимающего идеологию математического моделирования реальных процессов,
- владеющего математическим языком не как языком общения, а как языком, организующим деятельность,
- умеющего самостоятельно добывать информацию и пользоваться ею на практике,
- владеющего литературной речью и умеющего в случае необходимости построить ее по законам математической речи (основная цель).

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1) в направлении личностного развития:

- формирование представления о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирования качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении:

- развитие представление о математике как форме описания и методе познавания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирования общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смешных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности;
- овладения базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательство математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представления о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символическим языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;

- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развития пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулу для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

На изучение математики в 7-м классе отводится 6 часов в неделю. При 34-х учебных неделях общее количество, отведенное на изучение предмета, составляет 204 часа.

Программа ориентирована на использование учебно-методического комплекса под редакцией Макарычева Ю.Н., издательство «Просвещение», 2011г. (алгебра) и Атанасяна Л.С., издательство «Просвещение», 2013г. (геометрия).

УМК состоит из:

1. Алгебра. 7 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений Ю.Н. Макарычев. – 20-е изд., М.: Просвещение, 2011г.;
2. Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс. Л.И. Звавич. –М.: Просвещение, 2011г.
3. Геометрия. 7-9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений Л.С. Атанасян. – 23 изд. – М.: Просвещение, 2013г.
4. Геометрия. 7 класс. Рабочая тетрадь Л.С. Атанасян.– М.: Просвещение, 2013г.

Учебно-методический комплекс входит в федеральный перечень учебников на 2015 – 2016 учебный год и рекомендован (утвержден) МОиНРФ.

## **Требование к уровню подготовки учащихся**

**В результате изучения курса алгебры в 7 классе ученики должны знать/ понимать:**

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения, примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

**уметь:**

- составлять буквенные выражения и формулы по условию задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через другую;
- выполнять основные действия со степенями с натуральным показателем; с многочленами; выполнять тождественные преобразования выражений; выполнять разложения многочленов на множители;
- решать линейные уравнения и сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой; определять координатные точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- строить графики изученных функций;
- находить значение функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять простейшие свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, описывать свойства изученных функций, строить их графики;

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

- выполнение расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- интерпретации графиков зависимостей между величинами.

В результате изучения курса геометрии в 7 классе ученики **должны**

**знать/ понимать:**

- существование понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существование 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;

**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 преобразование фигур;
- уметь изображать основные геометрические фигуры на плоскости (углы, некоторые частные виды треугольников, четырехугольников и многоугольников, окружность); знать основные свойства этих фигур;
- различать основные виды взаимного расположения фигур (параллельность, перпендикулярность);

- иметь наглядные представления об основных пространственных формах (куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр);
- уметь выполнять чертеж, соответствующей данной задаче;
- решать планиметрические задачи на нахождение величин (длин отрезков, величин углов), с необходимыми теоретическими обоснованиями;
- уметь решать задачи на доказательство геометрических фактов;
- уметь решать основные задачи на построение.

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

- описание реальных ситуаций на языке геометрии;
- решение практических задач, связанных с нахождением геометрических величин;
- построение геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).