

**АННОТАЦИЯ**  
**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО МАТЕМАТИКЕ**  
**5 – 11 классы**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта общего образования, «Примерной основной образовательной программы образовательного учреждения. Основная школа (раздел «Математика») / [составитель Е. С. Савинов]. – М. : « Просвещение», 2011.»

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения – от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте людей, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Каждому человеку в жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, пользоваться общеупотребительной вычислительной техникой, находить в справочниках и применять нужные формулы. Владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Роль математической подготовки в общем образовании современного человека ставит следующие **цели обучения** математике в школе:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

**Организация учебно-воспитательного процесса.** Образовательные и воспитательные задачи обучения математике должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей учащихся, специфики математики как науки и учебного предмета, определяющей ее роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания. Учителю предоставляется право самостоятельного выбора методических путей и приемов решения этих задач.

В организации учебно-воспитательного процесса важную роль играют задачи. В обучении математике они являются и целью и средством обучения и математического развития

школьников. При планировании уроков имеется в виду, что теоретический материал осознается и усваивается преимущественно при решении задач. Организуя решение задач, шире используется дифференцированный подход к учащимся, основанный на достижении обязательного уровня подготовки. Это способствует нормализации нагрузки школьников, обеспечивает их посильной работой и формирует у них положительное отношение к учебе.

Учебный процесс ориентируется на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание учителя направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей ее выполнения, критическую оценку результатов.

**Структура курса математики.** В курсе математики V – XI классов с учетом возрастных особенностей учащихся и сложившихся традиций выделяются две ступени обучения: основная школа (V – IX классы) и старшая школа (X – XI классы).

**Целью изучения курса алгебры в VII – IX классах** является развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса учащиеся овладевают приемами вычислений на калькуляторе.

Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность курса обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения математики к изучению и решению практических задач.

**Структура программы.** Программа по математике для общеобразовательных учреждений состоит из трех разделов: «Требования к математической подготовке учащихся», «Содержание обучения», «Тематическое планирование учебного материала».

Раздел «Требования к математической подготовке учащихся» определяет итоговый уровень умений и навыков, которыми учащиеся должны владеть по окончании основной школы. Требования распределены по основным содержательным линиям курса и характеризуют тот безусловный минимум, которого должны достигать все учащиеся.

Раздел «Содержание обучения» задает минимальный объем материала, обязательного для изучения в школе. Содержание здесь распределено не в соответствии с порядком изложения, принятом в том или ином учебнике, а по ступеням обучения и основным содержательным линиям, объединяющим связанные между собой вопросы. Это позволяет учителю, отвлекаясь от места конкретной темы в курсе, оценить ее значение по отношению к соответствующей содержательной линии, правильно определить и расставить акценты в обучении, организовать итоговое повторение материала.

В разделе «Тематическое планирование учебного материала» приводится конкретное планирование, ориентированное на действующие в настоящее время учебники математики. При организации учебного процесса учителю следует строить свою работу, опираясь именно на этот раздел программы.

## **IX класс**

Уровень обязательной подготовки определяется следующими **требованиями**:

— правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи: целое, дробное, рациональное, иррациональное, положительное, десятичная дробь и др.; переходить от одной формы записи чисел к другой (представлять десятичную дробь в виде обыкновенной, проценты — в виде десятичной дроби и др.), знать некоторые часто встречающиеся факты (например, то, что  $\frac{1}{3}$  нельзя представить в виде конечной десятичной дроби, что  $\frac{3}{4}$  — это 0,75, что 25% — это  $\frac{1}{4}$ );

— уметь сравнивать два числа, упорядочивать в несложных случаях наборы чисел, понимать связь отношений «больше», «меньше» с расположением точек на координатной прямой, изображать числа точками на координатной прямой;

— уметь выполнять вычисления в типичных случаях, обеспечивающих практические потребности, в том числе с использованием калькулятора: складывать, вычитать, умножать и делить рациональные числа, находить значение степени с натуральными и с целым отрицательными показателями, пользоваться записью числа в стандартном виде, выполнять умножение и деление чисел, записанных в стандартном виде; извлекать квадратные корни;

— уметь составлять и решать пропорции, решать основные задачи на дроби и проценты;

— уметь округлять целые числа и десятичные дроби, понимать смысл основных форм записи приближенных значений ( $a = 7,3 \pm 0,1$ ,  $a \approx 7,45$ ), производить прикидку и оценку результата вычислений.

— уметь правильно употреблять буквенную символику, понимать смысл терминов «выражение», «тождественное преобразование», формулировки заданий: «упростить выражение», «разложить на множители»;

— уметь составлять несложные буквенные выражения и формулы, осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выражать в формулах основных видов ( $s = vt$ ,  $I = U/R$ ,  $S = \pi r^2$ ,  $1/x = 1/a + 1/b$  и т. п.) одни переменные через другие;

— уметь выполнять основные действия со степенями с натуральными целым показателями, многочленами, алгебраическими дробями;

— уметь выполнять разложение многочленов на множители вынесением общего множителя за скобки, применением формул сокращенного умножения;

— уметь применять свойства арифметических квадратных корней для вычислений и несложных преобразований;

- уметь выполнять простейшие преобразования тригонометрических выражений.
- правильно употреблять термины «уравнение», «неравенство», «система», «корень уравнения», «решение системы»; понимать их в тексте, в речи учителя, понимать формулировки заданий: «решить уравнение, неравенство, систему»;
- уметь решать линейные, квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы уравнений с двумя переменными (линейные и системы, в которых одно уравнение второй степени);
- уметь решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
- понимать графическую интерпретацию решения уравнений и систем уравнений, неравенств;
- уметь решать несложные текстовые задачи с помощью составления уравнений.
- правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции, область определения, возрастание и др.) и символику; понимать ее при чтении текста, в речи учителя, в формулировке задач;
- понимать содержательный смысл важнейших свойств функций; уметь по графику функции отвечать на вопросы, касающиеся ее свойств;
- уметь находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком, решать обратную задачу;
- уметь строить графики функций — линейной, прямой и обратной пропорциональностей, квадратичной функции;
- уметь интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы.
- распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, треугольники и их частные виды, четырехугольники и их частные виды, многоугольники, окружность, круг); изображать указанные геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи;
- владеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также для нахождения длин отрезков и величин углов;
- уметь решать несложные задачи на вычисление геометрических величин (длин, углов, площадей), применяя изученные свойства фигур и формулы и проводя аргументацию в ходе решения задач;
- уметь решать простейшие задачи на доказательство;
- владеть алгоритмами решения основных задач на построение.

## Х—ХІ КЛАССЫ

- уметь находить в несложных частных случаях значения корня, степени, логарифма, тригонометрического выражения на основе определений, а в общем случае — приближенно, с помощью вычислительной техники или таблиц;
- уметь выполнять несложные преобразования выражений, применяя ограниченный набор формул, связанных со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций (разрешается пользоваться справочными материалами).
- решать простейшие показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения;
- применять метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств.
- определять значение функции по значению аргумента при любом способе задания функции, применяя в случае необходимости вычислительную технику;
- знать основные свойства числовых функций (монотонность, сохранение знака, экстремумы, наибольшее и наименьшее значения, ограниченность, периодичность) и их графическую интерпретацию;
- изображать графики основных элементарных функций; описывать свойства этих функций, опираясь на график; уметь использовать свойства функции для сравнения и оценки ее значений;
- понимать геометрический и механический смысл производной; находить производные элементарных функций, пользуясь таблицей производных и правилами дифференцирования суммы и произведения; применять производные для исследования функций на монотонность и экстремумы в несложных ситуациях, для нахождения наибольших и наименьших значений функций;
- понимать смысл понятия первообразной; находить в простейших случаях первообразные функций; применять первообразную для нахождения площадей криволинейных трапеций.
- уметь распознавать на моделях и по описанию основные пространственные тела (призма, пирамида, цилиндр, конус, шар), указывать их основные элементы, узнавать эти формы в окружающих предметах;
- уметь иллюстрировать чертежом либо моделью условие стереометрической задачи;
- уметь вычислять значения геометрических величин (длин, площадей, объемов), применяя изученные формулы;
- уметь решать несложные задачи на вычисление с использованием изученных свойств и формул (свойства параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей, многогранников и тел вращения).

## КОЛИЧЕСТВО УРОКОВ МАТЕМАТИКИ (АЛГЕБРЫ И ГЕОМЕТРИИ) В НЕДЕЛЮ

Класс	5а	5б	6а	6б	7а	7б	8а	9а	10а	11а
Часы в неделю	5	6	5	6	4/2	4/2	4/2	3/2	4/2	3/2

### УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Математика: Учеб. для 6 кл. общеобраз. учрежд. в 2 ч., Н.Я.Виленкин и др.-17изд.2006г.

Математика: Учеб. для 5 кл. общеобраз. учрежд. в 2 ч. Н.Я.Виленкин и др.-28 изд.2011г.

Алгебра: Учеб. для 7 кл. общеобраз.учрежд. Ш.А.Алимов и др.-12изд.2004г.

Алгебра: Учеб. для 8 кл. общеобрз. учрежд. Ш.А.Алимов и др.-11изд.2004г.

Алгебра: Учеб. для 9 кл. общеобраз.учрежд. Ш.А.Алимов и др.-10 изд.2004г.

Алгебра и начала анализа.10-11 классы.: Учеб. для общеобразоват. учрежд.: базовый уровень. Ш.А.Алимов и др.-18 изд.2012г.

Дополнительный учебник: Алгебра и начала анализа.(профильный уровень).

Н.Я.Виленкин, О.С.Ивашов-Мусатов, С.И.Шварцбургд, «Московский учебник»2008г.

Геометрия 7-9: Учебник для общеобраз. учрежд. Л.С.Атанасян и др.-16 изд.-2006г.

Геометрия,10-11: учебник для общеобраз.учрежд. : базовый и профильный уровни. Л.С.Атанасян и др.-16 изд.2007г.