

*Проект*

Государственная (итоговая) аттестация 2012 года (в новой форме)  
по МАТЕМАТИКЕ обучающихся, освоивших основные  
общеобразовательные программы

**Кодификатор**  
требований к уровню подготовки обучающихся,  
освоивших основные общеобразовательные программы  
основного общего образования, для проведения в 2012 году  
государственной (итоговой) аттестации  
(в новой форме) по МАТЕМАТИКЕ

подготовлен Федеральным государственным научным учреждением  
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»

Математика. 9 класс

**Кодификатор требований к уровню подготовки выпускников основной  
школы по МАТЕМАТИКЕ для составления контрольных  
измерительных материалов государственной (итоговой) аттестации  
выпускников IX классов общеобразовательных учреждений 2012 года**

Кодификатор требований к уровню подготовки по математике выпускников основной школы составлен на основе Обязательного минимума содержания основных образовательных программ и Требований к уровню подготовки выпускников основной школы (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента Государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

В первом столбце таблицы указаны коды разделов, на которые разбиты требования к уровню подготовки по математике. Во втором столбце указан код умения, для проверки которого создаются экзаменационные задания. В третьем столбце сформулированы собственно требования к уровню подготовки выпускников.

| Код раздела | Код контролируемого умения   | Требования (умения), проверяемые заданиями экзаменационной работы  |
|-------------|--|--|
| 1           |  | <b>Уметь выполнять вычисления и преобразования</b>   |
|             | 1.1  | Выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с рациональными числами, сравнивать действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений; переходить от одной формы записи чисел к другой |
|             | 1.2  | Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений   |
|             | 1.3  | Решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами  |
|             | 1.4  | Изображать числа точками на координатной прямой  |
| 2           |  | <b>Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений</b>   |
|             | 2.1  | Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования  |
|             | 2.2  | Выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями   |
|             | 2.3  | Выполнять разложение многочленов на множители  |
|             | 2.4  | Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений  |
| 2.5         | Применять свойства арифметических квадратных корней для преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни |  |
| 3           |  | <b>Уметь решать уравнения, неравенства и их системы</b>  |
|             | 3.1  | Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы   |

|          |     |  |
|----------|-----|--|
|          | 3.2 | Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы   |
|          | 3.3 | Применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств  |
|          | 3.4 | Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи                                       |
| <b>4</b> |     | <b>Уметь строить и читать графики функций</b>  |
|          | 4.1 | Определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами  |
|          | 4.2 | Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, решать обратную задачу   |
|          | 4.3 | Определять свойства функции по ее графику (промежутки возрастания, убывания, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения)  |
|          | 4.4 | Строить графики изученных функций, описывать их свойства   |
|          | 4.5 | Решать элементарные задачи, связанные с числовыми последовательностями   |
|          | 4.6 | Распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов   |
| <b>5</b> |     | <b>Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами</b>   |
|          | 5.1 | Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)  |
|          | 5.2 | Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи                         |
|          | 5.3 | Определять координаты точки плоскости; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами  |
| <b>6</b> |     | <b>Уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события</b>   |
|          | 6.1 | Извлекать статистическую информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках  |
|          | 6.2 | Решать комбинаторные задачи путем организованного перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения   |
|          | 6.3 | Вычислять средние значения результатов измерений   |
|          | 6.4 | Находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные   |
|          | 6.5 | Находить вероятности случайных событий в простейших случаях  |
| <b>7</b> |     | <b>Уметь строить и исследовать простейшие математические модели</b>  |
|          | 7.1 | Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры |
|          | 7.2 | Моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем   |

|          |     |  |
|----------|-----|--|
|          | 7.3 | Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения  |
| <b>8</b> |     | <b>Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</b>   |
|          | 8.1 | Решать несложные практические расчетные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов |
|          | 8.2 | Пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот. Осуществлять практические расчеты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами  |
|          | 8.3 | Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами; интерпретировать графики реальных зависимостей  |
|          | 8.4 | Описывать реальные ситуации на языке геометрии, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин   |
|          | 8.5 | Анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках   |
|          | 8.6 | Решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов; сравнивать шансы наступления случайных событий, оценивать вероятности случайного события, сопоставлять модели с реальной ситуацией  |