

Национальное исследование качества образования  
НИКО 2014

**Спецификация**  
контрольных измерительных материалов  
для проведения в 2014 году диагностической работы  
по МАТЕМАТИКЕ

5 класс

Подготовлена Негосударственным образовательным учреждением  
«Московский центр непрерывного математического образования» (МЦНМО)

## **Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2014 году диагностической работы по МАТЕМАТИКЕ**

### **1. Назначение КИМ**

Диагностическая работа проводится в рамках национального исследования качества образования для анализа состояния математического образования в основной школе, в том числе с учетом принятия Концепции развития математического образования в РФ, а также введения двухуровневой модели ЕГЭ.

Результаты исследований могут быть использованы образовательными организациями для совершенствования методики преподавания математики, муниципальными и региональными органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в сфере образования, для анализа текущего состояния муниципальных и региональных систем образования и формирования программ их развития.

Не предусмотрено использование результатов указанных исследований для оценки деятельности образовательных организаций, учителей, муниципальных и региональных органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в сфере образования.

### **2. Документы, определяющие содержание КИМ**

Содержание диагностической работы определяется Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Содержание диагностической работы соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897).

### **3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ диагностической работы**

Распоряжением Правительства РФ от 24.12.2013 № 2506-р, принятым в соответствии с Указом Президента РФ от 07.05.2012 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки», утверждена Концепция, определяющая базовые принципы, цели, задачи и основные направления развития математического образования в Российской Федерации. Согласно Концепции математическое образование должно, с одной стороны, «предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе», с другой – «обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.». Кроме того, «в основном общем и среднем общем образовании

необходимо предусмотреть подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования».

Отбор содержания, а также разработка структуры КИМ осуществляются в соответствии с указанными положениями, а также с учетом нормативных документов, определяющих структуру и содержание КИМ для проведения основного государственного экзамена (ОГЭ) по математике ([www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)).

Тексты заданий в КИМ в целом соответствуют формулировкам, принятым в учебниках, включенных в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых Министерством образования и науки РФ к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего образования.

#### **4. Структура КИМ**

Работа состоит из двух частей, включающих 12 заданий.

Ответом в заданиях части 1 (1–7) является или целое число, или десятичная дробь, или последовательность цифр. Задание считается выполненным, если верный ответ записан в бланке ответов № 1 в той форме, которая предусмотрена инструкцией по выполнению задания.

В заданиях части 2 (8–12) требуется записать решение и ответ или только ответ в специально отведённом для этого поле.

#### **5. Распределение заданий КИМ по содержанию, проверяемым умениям и видам деятельности**

В работе представлены задания по следующим темам:

- натуральные числа (арифметические действия над натуральными числами и др.);
- измерения, приближения, оценки (единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости; размеры объектов окружающего мира; прикидка и оценка результатов вычислений);
- текстовые задачи (решение текстовых задач арифметическим и алгебраическим способами);
- геометрические фигуры и их свойства (начальные понятия геометрии, измерение геометрических величин);
- представление данных в виде таблиц.

В диагностическую работу включены задания на проверку математических умений и навыков, необходимых человеку в современном обществе, а также на проверку метапредметных умений. В работе проверяется:

- сформированность понятийного аппарата по проверяемым разделам содержания;
- знание основных правил и формул, умение их применять;
- умение оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения;
- умение извлекать и анализировать информацию, представленную в таблицах;

- умение представлять информацию с использованием символической записи, чертежей, схем;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- владение навыками решения широкого спектра учебных задач.

## 6. Распределение заданий КИМ по уровням сложности

Все задания диагностической работы имеют базовый уровень сложности.

## 7. Система оценивания выполнения отдельных заданий и диагностической работы в целом

Максимальный балл за выполнение работы равен 17.

Правильное решение каждого из заданий 1, 2, 3, 5, 6, 8 и 11 оценивается 1 баллом.

Каждое из заданий 1–8 считается выполненным верно, если на него дан правильный ответ в виде целого числа, или конечной десятичной дроби, или последовательности цифр.

Правильное выполнение каждого из заданий 4 и 7 оценивается 2 баллами.

Выполнение каждого из заданий 4 и 7 не более чем с одной ошибкой (указание одного неверного утверждения в дополнение ко всем верным либо указание только верных утверждений, количество которых на единицу меньше требуемого) оценивается 1 баллом.

Если при выполнении задания 4 или 7 допущено две и более ошибок, за это задание выставляется 0 баллов.

В заданиях 9 и 11 должно быть дано верное решение, в котором проведены все необходимые преобразования и/или рассуждения, приводящие к ответу, получен верный ответ.

В задании 10 должен быть представлен верный рисунок, а в задании 12 – верный чертеж.

*Таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале*

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–4	5–9	10–14	15–17

## 8. Продолжительность диагностической работы

На выполнение диагностической работы по математике даётся 70 минут.

На выполнение заданий части 1 отводится 35 минут, в конце этого времени бланк ответов на задания части 1 сдаётся. На выполнение заданий части 2 также отводится 35 минут. Между выполнением заданий частей 1 и 2 предусмотрен перерыв 10 минут.

## 9. Дополнительные материалы и оборудование

При выполнении заданий разрешается пользоваться линейкой.

**Обобщенный план варианта диагностической работы  
по МАТЕМАТИКЕ (базовый уровень)**

№ п/п	Проверяемые требования (умения)	Коды проверяемых требований (по КТ) <sup>1</sup>	Коды проверяемых элементов содержания (по КЭС) <sup>2</sup>	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания обучающимся (в минутах)
<b>Часть 1</b>					
1	Проверка владения навыками решения учебных задач	1.1	1.1.2	1	3
2	Проверка владения навыками решения учебных задач	1.1	1.1.2	1	3
3	Проверка владения навыками решения учебных задач	1.1	1.1.2	1	3
4	Проверка знания основных правил и формул, умения их применять	1.1	1.1.4, 1.1.5	2	3
5	Проверка умения сравнивать основные единицы длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот	7.2	1.5.1, 1.5.3	1	5
6	Проверка умения извлекать информацию, представленную в таблицах	7.6	8.1.1	1	3
7	Проверка умения оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения	7.8	1.1.2	2	7
<b>Часть 2</b>					
8	Проверка умения пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах	1.1	1.5.7	1	3
9	Проверка владения навыками решения учебных задач	5.1	7.1.1, 7.5.4	1	7
10	Проверка владения навыками решения учебных задач	5.2	8.1.1	1	7
11	Проверка умения применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах	7.7	1.1.2, 1.2.2, 1.2.5	1	10
12	Проверка умения представлять информацию с использованием символьной записи, чертежей, схем	5.2	7.1.1	2	8
Всего <b>12</b> заданий.					
Максимальный балл за выполнение заданий основных частей – <b>17</b> .					
Время выполнения диагностической работы – <b>70</b> минут.					

<sup>1</sup> Использован Кодификатор требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по МАТЕМАТИКЕ ([www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)).

<sup>2</sup> Использован Кодификатор элементов содержания для проведения основного государственного экзамена по МАТЕМАТИКЕ ([www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)).