

Национальное исследование качества образования
НИКО 2014

Спецификация

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

7 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).

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 основных частей, включающих 14 заданий, и одной дополнительной части, включающей 3 задания.

Ответом в заданиях части 1 (1–9) 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 (10–14) требуется записать решение и ответ или только ответ в специально отведённом для этого поле.

Часть 3 является дополнительной, её выполнение необязательно. Верное решение всех заданий этой части оценивается дополнительной отметкой «5».

В заданиях части 3 (15–17) требуется записать решение и ответ или только ответ в 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, степень с натуральным показателем и др.);
- дроби (обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сравнение дробей, арифметические действия с обыкновенными дробями, нахождение части от целого и целого по его части, десятичная дробь, сравнение десятичных дробей, арифметические действия с десятичными дробями);
- измерения, приближения, оценки (единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости; размеры объектов окружающего мира; проценты, нахождение процента от величины и величины по ее проценту; отношение, выражение отношения в процентах; пропорция; округление чисел; прикидка и оценка результатов вычислений);
- уравнения (уравнение с одной переменной, корень уравнения; линейное уравнение);
- 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

Задания 1–15 имеют базовый уровень сложности.

Задания 16 и 17 имеют повышенный уровень сложности.

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

Система оценивания частей 1 и 2

Максимальный балл за выполнение частей 1 и 2 равен **18**.

Каждое из заданий 1–9 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 1, 3, 4, 5, 7, 8 оценивается 1 баллом.

Правильное выполнение каждого из заданий 2, 6 и 9 оценивается 2 баллами.

Выполнение каждого из заданий 2, 6 и 9 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 2, 6 или 9 допущено две и более ошибок, за это задание выставляется 0 баллов.

В заданиях 11, 12 и 13 должно быть дано верное решение, в котором проведены все необходимые преобразования и/или рассуждения, приводящие к ответу, получен верный ответ.

Правильное решение каждого из заданий 11–13 оценивается 1 баллом.

Правильное решение задания 14 оценивается 2 баллами. В задании 14 должен быть представлен верный чертеж.

Таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–5	6–10	11–15	16–18

Система оценивания части 3

Правильное решение каждого из заданий 15–17 оценивается 1 баллом.

В задании 15 должно быть дано верное решение, в котором проведены все необходимые преобразования и/или рассуждения, приводящие к ответу, получен верный ответ.

Задание 16 считается выполненным верно, если на него дан правильный ответ.

В задании 17 должен быть представлен верный чертеж.

За верное выполнение всех заданий части 3 ставится дополнительная отметка «5».

Выставление отметок за выполнение лишь некоторых заданий дополнительной части возможно по усмотрению учителя. Запрещается выставление неудовлетворительных отметок, поскольку выполнение заданий части 3 необязательно.

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 и части 3 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)**

Уровни сложности заданий: Б – базовый; П – повышенный.

№ п/п	Проверяемые требования (умения)	Коды проверяемых требований (по КТ) ¹	Коды проверяемых элементов содержания (по КЭС) ²	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания обучающимся (в минутах)
Часть 1						
1	Проверка владения навыками решения учебных задач	1.1	1.1.2	Б	1	3
2	Проверка знания основных правил и формул, умения их применять	1.1	1.1.4, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.4, 1.5.4	Б	2	3
3	Проверка владения навыками решения учебных задач	3.1	3.1.2	Б	1	4
4	Проверка владения навыками решения учебных задач	5.1	7.1.1, 7.5.4	Б	1	5
5	Проверка владения навыками решения учебных задач	1.3	1.5.4, 1.5.5	Б	1	4
6	Проверка сформированности понятийного аппарата по проверяемым разделам содержания	1.1	1.2.6	Б	2	4
7	Проверка умения применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах	7.1	1.5.1, 1.5.2	Б	1	2
8	Проверка умения извлекать информацию, представленную в таблицах	7.6	8.1.1	Б	1	3
9	Проверка умения оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения	7.8	1.1.2	Б	2	7
Часть 2						
10	Проверка сформированности понятийного аппарата по проверяемым разделам содержания	1.1	1.1.4, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.4, 1.5.4	Б	1	3
11	Проверка владения навыками решения учебных задач	1.3	1.2.2, 1.2.5	Б	1	7

¹ Использован Кодификатор требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по МАТЕМАТИКЕ (www.fipi.ru).

² Использован Кодификатор элементов содержания для проведения основного государственного экзамена по МАТЕМАТИКЕ (www.fipi.ru).

12	Проверка владения навыками решения учебных задач	1.3	1.1.2	Б	1	7
13	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	Б	1	10
14	Проверка умения представлять информацию с использованием символической записи, чертежей, схем	5.2	7.1.1	Б	2	8
Часть 3 (дополнительная)						
15	Проверка владения навыками решения учебных задач	1.1	1.2.2, 1.2.5	Б	1	
16	Проверка знания основных правил и формул, умения их применять	1.1, 1.3	1.1.4, 1.1.5	П	1	
17	Проверка умения представлять информацию с использованием символической записи, чертежей, схем	5.2	7.1.1, 7.5.4	П	1	
<p>Всего 14 заданий обязательных частей и 3 задания дополнительной части; из них 15 заданий базового уровня и 2 задания повышенного уровня. Максимальный балл за выполнение заданий основных частей – 15, дополнительной части – 3. Время выполнения диагностической работы – 70 минут.</p>						