

Национальное исследование качества образования
НИКО 2015

Спецификация
контрольных измерительных материалов
для проведения в 2015 году диагностической работы
по МАТЕМАТИКЕ

4 класс

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

Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2015 году диагностической работы по МАТЕМАТИКЕ

4 класс

1. Назначение КИМ

В соответствии с Планом действий по модернизации общего образования на 2011–2015 гг., утвержденным распоряжением Правительства РФ от 7 сентября 2010 г. № 1507-р, в Российской Федерации реализуется поэтапное введение Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) начального общего образования во всех общеобразовательных организациях Российской Федерации. В рамках этого процесса начиная с 2011 г. первоклассники во всех школах России обучаются в соответствии с новым образовательным стандартом. Таким образом, в 2015 г. уже второй год подряд начальную школу заканчивают выпускники, которые обучались в соответствии с ФГОС с первого класса.

Национальное исследование качества начального образования (НИКО) проводится, прежде всего, в целях осуществления мониторинга результатов перехода на ФГОС и направлено на выявление общего уровня подготовки школьников, а также системных тенденций, связанных с реализацией перехода на ФГОС. Кроме того, в рамках исследований предусмотрен сбор научных данных в целях совершенствования содержания образовательных программ начального общего образования, методов и средств обучения в начальной школе.

Назначение КИМ для проведения диагностической работы по математике в рамках национального исследования качества начального образования – оценить уровень общеобразовательной подготовки по математике обучающихся 4 класса в соответствии с требованиями ФГОС. Таким образом, КИМ предназначены для диагностики достижения предметных и метапредметных результатов, а также сформированности универсальных учебных действий.

Результаты исследований могут быть использованы образовательными организациями для совершенствования методики преподавания математики в начальной школе, 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 соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту начального общего образования (приказ Минобрнауки России от 6 октября 2009 г. № 373).

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ

Диагностические работы, проводимые в рамках проектов программы НИКО, основаны на системно-деятельностном и компетентностном подходах.

В рамках исследования наряду с предметными результатами обучения выпускников начальной школы по каждому из трех предметов: математика, русский язык и окружающий мир – оцениваются также метапредметные результаты и уровень сформированности универсальных учебных действий (УУД).

Предусмотрена оценка сформированности следующих УУД.

Личностные действия: знание моральных норм и норм этикета, умение выделить нравственный аспект поведения, ориентация в социальных ролях и межличностных отношениях.

Регулятивные действия: целеполагание, планирование, контроль и коррекция, саморегуляция.

Общеучебные универсальные учебные действия: поиск и выделение необходимой информации; структурирование знаний; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной формах; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; моделирование, преобразование модели.

Логические универсальные действия: анализ объектов в целях выделения признаков; синтез, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений; доказательство.

Коммуникативные действия: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

Ключевыми особенностями НИКО в начальной школе являются:

- соответствие ФГОС;
- соответствие отечественным традициям преподавания учебных предметов в начальной школе;

- учет национально-культурной и языковой специфики многонационального российского общества;
- отбор для контроля наиболее значимых аспектов подготовки как с точки зрения использования результатов обучения в повседневной жизни, так и с точки зрения продолжения образования в основной школе.

Тексты заданий в контрольных измерительных материалах (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 начального общего образования.

4. Структура КИМ

Диагностическая работа по математике состоит из двух частей, содержащих 13 заданий (таблица 1).

Часть 1 содержит 8 заданий, часть 2 – 5 заданий.

Задание считается выполненным, если верный ответ или верное решение и ответ записаны в листе с заданиями в той форме, которая предусмотрена инструкцией по выполнению задания.

В заданиях 11 и 13 требуется записать решение и ответ в специально отведенном для этого поле.

В заданиях 8 (п. 2) и 12 требуется нарисовать чертеж.

Таблица 1. Распределение заданий по частям работы

| № | Тип заданий | Количество заданий | Максимальный первичный балл | Процент максимального первичного балла |
|---|--|--------------------|-----------------------------|--|
| 1 | С кратким ответом в виде числа | 5/7 ¹ | 5 | 23 |
| 2 | С кратким ответом в виде комбинации цифр | 2 | 4 | 18 |
| 3 | С кратким ответом в виде слова | 1 | 2 | 9 |
| 4 | С развернутым ответом | 3/5 | 11 ² | 50 |
| | Итого | 13 | 22 | 100 |

5. Распределение заданий КИМ по проверяемым умениям и видам деятельности

В диагностическую работу включены задания на проверку математических умений и навыков, необходимых любому человеку в современном обществе, а также для дальнейшего обучения по программам основного общего образования. В работе проверяется:

¹ В заданиях 8 и 10 по одной позиции оценивания дается краткий ответ в виде числа (в п. 1), а по другим – (8 (п. 2) и 10 (п. 2, 3)) – развернутый ответ.

² Баллы за задания 8 и 10 в полном объеме учтены в данной строке таблицы.

1) умение использовать начальные математические знания для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений;

2) овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов;

3) приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;

4) умение выполнять арифметические действия с числами и числовыми выражениями; решать текстовые задачи; действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы; исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры; работать с таблицами и диаграммами; представлять, анализировать и интерпретировать данные.

Обобщенный план варианта представлен в Приложении.

6. Распределение заданий КИМ по уровням сложности

Все задания диагностической работы, кроме последнего, имеют базовый уровень сложности. Задание 13 имеет повышенный уровень сложности.

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

Максимальный балл за выполнение диагностической работы по математике равен 22.

Каждое правильно выполненное задание 1–5 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ученик записал правильное число, правильное значение (в том числе с единицами измерения).

Правильное выполнение каждого из заданий 6 и 7 оценивается 2 баллами. Задание считается выполненным верно, если ученик записал правильную последовательность цифр. Полный правильный ответ оценивается 2 баллами; если допущена одна ошибка, выставляется 1 балл; если допущены две и более ошибки – 0 баллов.

Правильное выполнение каждого из заданий 8 и 9 оценивается 2 баллами. Задание считается выполненным верно, если ученик правильно ответил на все вопросы. Полный правильный ответ оценивается 2 баллами; если допущена одна ошибка, выставляется 1 балл; если допущены две и более ошибки – 0 баллов.

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

В задании 12 должен быть представлен верный рисунок.

Таблица 2. Перевод баллов в отметки по пятибалльной шкале

| | | | | |
|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Отметка по пятибалльной шкале | «2» | «3» | «4» | «5» |
| Первичные баллы | 0–5 | 6–12 | 13–18 | 19–22 |

8. Продолжительность диагностической работы

На выполнение работы по математике дается 60 минут.

На выполнение заданий части 1 отводится 30 минут, в конце этого времени ответы на задания части 1 сдаются. На выполнение заданий части 2 также отводится 30 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)**

| № | Проверяемые требования (умения) в соответствии с ФГОС | Уровень сложности | Максималь- ный балл за выполне- ние задания | Примерное время выпол- нения зада- ния обучаю- щимся (в минутах) |
|---|--|----------------------|--|---|
| Часть 1 | | | | |
| 1 | Умение выполнять арифметические действия с числами и числовыми выражениями | Б ³ | 1 | 2 |
| 2 | Умение выполнять арифметические действия с числами и числовыми выражениями | Б | 1 | 3 |
| 3 | Умение применять математические знания для решения учебно-практических задач | Б | 1 | 4 |
| 4 | Умение выполнять арифметические действия с числами и числовыми выражениями | Б | 1 | 3 |
| 5 | Умение использовать начальные математические знания для описания окружающих предметов, а также для оценки их количественных и пространственных отношений | Б | 1 | 3 |
| 6 | Умение работать с таблицами и диаграммами, представлять, анализировать и интерпретировать данные | Б | 2 | 5 |
| 7 | Овладение основами логического и алгоритмического мышления | Б | 2 | 5 |
| 8 | Умение исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры | Б | 2 | 5 |
| Часть 2 | | | | |
| 9 | Умение использовать начальные математические знания для описания окружающих предметов, а также для оценки их количественных и пространственных отношений | Б | 2 | 3 |
| 10 | Умение работать с таблицами и диаграммами, представлять, анализировать и интерпретировать данные | Б | 3 | 6 |
| 11 | Умение применять математические знания для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, решать текстовые задачи | Б | 2 | 7 |
| 12 | Умение исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры | Б | 2 | 6 |
| 13 | Умение применять математические знания для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, решать текстовые задачи | П ⁴ | 2 | 8 |
| <p>Всего 13 заданий. Максимальный балл – 22. Время выполнения диагностической работы – 60 минут.</p> | | | | |

³ Базовый.

⁴ Повышенный.