

Спецификация
диагностической работы по математике (базовый уровень)
для обучающихся 7-х классов
общеобразовательных организаций города Москвы

1. Назначение диагностической работы

Диагностическая работа проводится с целью определения уровня подготовки обучающихся 7-х классов по математике и выявления элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения.

Период проведения – март.

2. Документы, определяющие содержание и характеристики диагностической работы

Содержание и основные характеристики диагностической работы определяются на основе следующих документов:

– Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897);

– Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287);

– Федеральная образовательная программа основного общего образования (утверждена приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370);

– Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность (утверждён приказом Минпросвещения России от 21.09.2022 № 858);

– Универсальный кодификатор распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания (одобрен решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 12.04.2021 № 1/21)).

3. Условия проведения диагностической работы

При организации и проведении работы необходимо строгое соблюдение порядка организации и проведения независимой диагностики.

Диагностическая работа проводится в компьютерной форме.

Дополнительные материалы и оборудование: линейка.

4. Время выполнения диагностической работы

Время выполнения диагностической работы – 45 минут без учёта времени на перерыв для разминки глаз. В работе предусмотрен один автоматический пятиминутный перерыв.

5. Содержание и структура диагностической работы

Каждый вариант диагностической работы состоит из 10 заданий с кратким ответом.

Работа состоит из трёх блоков:

- алгебра (задания 1–4);
- геометрия (задания 5–7);
- статистика и теория вероятностей (задания 8–10).

Распределение заданий по элементам содержания и планируемым результатам обучения представлено в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Распределение заданий диагностической работы по проверяемым элементам содержания

Код КЭС	Проверяемые элементы содержания	Количество заданий
1.2	Степень с натуральным показателем и её свойства	1
2.2	Преобразования выражений, тождества	1
2.4	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности, формула разности квадратов	1
3.2	Линейное уравнение. Решение линейных уравнений	1
5.2	Решение задач на части, доли и проценты различных величин	1
6.1	Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Извлечение информации из диаграмм, графиков и таблиц	2
6.2	Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значение в наборе числовых данных	1
7	Геометрические фигуры	3
1.3*	Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Делимость	1
4.4*	Решение несложных логических задач	1

* Код соответствует универсальному кодификатору 6-го класса.

Таблица 2

**Распределение заданий диагностической работы
по проверяемым умениям и способам действий**

Код КТ	Контролируемые требования к уровню подготовки	Количество заданий
2.2	Выполнять действия со степенями с натуральными показателями с использованием свойств степени	1
2.4	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений	1
2.5	Решать линейные уравнения и системы двух линейных уравнений	1
2.7	Решать текстовые задачи, в том числе задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами	1
3.1	Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из физического смысла величин, данных в условии	1
5.1	Решать задачи нахождение длин, углов и площадей, доказательство геометрических фактов	2
5.2	Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи	2
6.1	Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах и графиках; строить таблицы, диаграммы по данным массивам значений	2
6.2	Использовать для описания данных статистические показатели: средние значения, в том числе среднее арифметическое и медиану; наибольшее и наименьшее значения	1
7.3	Строить алгебраические модели в виде уравнений и систем; исследовать построенные модели	1
7.6	Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках	1
8.1	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя аксиомы и теоремы; оценивать логическую правильность рассуждений; распознавать ошибочные заключения	1

6. Порядок оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

Верное выполнение каждого из заданий оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ответ обучающегося совпадает с эталоном.

Максимальный балл за выполнение всей диагностической работы – 10 баллов.

В **приложении 1** приведён обобщённый план диагностической работы.

В **приложении 2** приведён демонстрационный вариант диагностической работы.

В демонстрационном варианте представлены примерные типы и форматы заданий диагностической работы для независимой оценки уровня подготовки обучающихся, не исчерпывающие всего многообразия типов и форматов заданий в отдельных вариантах диагностической работы.

Демонстрационный вариант в компьютерной форме размещён на сайте МЦКО в разделе «Компьютерные диагностики» <http://demo.mcko.ru/test/>.

**Обобщённый план
диагностической работы по математике (базовый уровень)
для обучающихся 7-х классов
общеобразовательных организаций города Москвы**

**Демонстрационный вариант
диагностической работы по математике (базовый уровень)
для обучающихся 7-х классов
общеобразовательных организаций города Москвы**

Используются следующие условные обозначения:

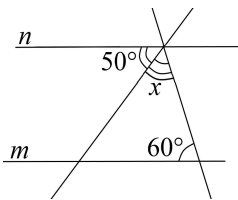
КО – задание с кратким ответом, Б – задание базового уровня сложности,

П – задание повышенного уровня сложности.

№ задания	Код КЭС	Код КТ	Тип задания	Уровень сложности	Макс. балл
1	1.2	2.2	КО	Б	1
2	5.2	2.7	КО	Б	1
3	3.2	2.5	КО	Б	1
4	2.2, 2.4	2.4	КО	Б	1
5	7.3, 7.9, 7.2	5.1	КО	Б	1
6	7	5.2, 8.1	КО	Б	1
7	7	5.2, 5.1	КО	Б	1
8	6.1	6.1, 7.6	КО	Б	1
9	6.2	6.2, 6.1	КО	Б	1
10	4.4*, 1.3*	7.3, 3.1	КО	П	1

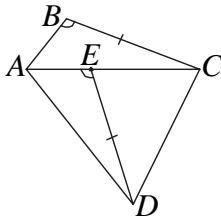
* Код соответствует универсальному кодификатору 6-го класса.

**Ответом к заданиям является целое число,
конечная десятичная дробь или последовательность цифр.**

- 1** Найдите значение выражения $2^6 \cdot 2^7 : 2^8$.
 Ответ: _____.
- 2** Со скидкой 10 % наушники стоят 1665 рублей. Сколько рублей стоят наушники без скидки?
 Ответ: _____.
- 3** Решите уравнение $8(x-1) - 2(4-x) = 30$.
 Ответ: _____.
- 4** Найдите значение выражения $(a+3)^2 - 2a(3-4a)$ при $a = -\frac{1}{3}$.
 Ответ: _____.
- 5** Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите градусную меру угла x .
- 
- Ответ: _____.
- 6** Укажите верное утверждение.
 1) Сумма двух смежных углов равна 90° .
 2) Если один из внешних углов треугольника острый, то внутренние углы при других вершинах треугольника острые.
 3) Каждая из биссектрис равнобедренного треугольника является также его высотой.

7

На диагонали AC четырёхугольника $ABCD$ отметили точку E так, что $ED = BC$, $\angle AED = \angle ABC$. Найдите AD , если $AB = AE = 3$, $CE = 5$.



Ответ: _____.

8

Северо-Кавказский федеральный округ (СКФО) состоит из семи регионов. На диаграмме представлены данные о соотношении численности населения в регионах округа на 1 января 2022 года.



Укажите, в каком из регионов СКФО наибольшая численность населения.

- 1) Республика Дагестан
- 2) Республика Ингушетия
- 3) Кабардино-Балкарская Республика
- 4) Карачаево-Черкесская Республика
- 5) Республика Северная Осетия – Алания
- 6) Чеченская Республика
- 7) Ставропольский край

9

В таблице показаны данные об урожайности зерновых культур в России за несколько лет.

Год	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Урожайность зерновых, ц/га	22,7	18,3	22,4	18,3	22,0	24,1	23,7	26,2	29,2	27,2

Найдите среднюю урожайность зерновых культур в России за пять лет: с 2009 по 2013 г.

Ответ: _____.

10

На уроке физкультуры учитель предлагает школьникам две игры: футбол и волейбол. За футбол проголосовало 14 человек, а за волейбол – 18. Известно, что каждый школьник голосовал, а 10 человек проголосовали и за футбол, и за волейбол. Сколько всего человек участвовало в голосовании?

Ответ: _____.

ОТВЕТЫ

№ задания	Ответ
1	32
2	1850
3	4,6
4	10
5	70
6	2
7	8
8	1
9	20,74
10	22

Инструкция по выполнению диагностической работы в компьютерной форме

1. При выполнении работы вы можете воспользоваться **черновиком и ручкой.**

2. Для заданий с выбором одного правильного ответа отметьте выбранный вариант ответа мышкой. Он будет отмечен знаком «точка». Для подтверждения своего выбора нажмите кнопку «Сохранить ответ».

3. Для заданий с выбором нескольких правильных ответов отметьте все выбранные варианты ответа. Они будут отмечены знаком «галочка». Для подтверждения своего выбора нажмите кнопку «Сохранить ответ».

4. Для заданий с выпадающими списками выберите соответствующую позицию из выпадающего списка. Для подтверждения своего выбора нажмите кнопку «Сохранить ответ».

5. Для заданий на установление соответствия (без выпадающих списков) к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Для подтверждения своего ответа нажмите кнопку «Сохранить ответ».

6. Для заданий на установление верной последовательности переместите элементы в нужном порядке или запишите в поле ответа правильную последовательность номеров элементов. Для подтверждения своего ответа нажмите кнопку «Сохранить ответ».

7. Для заданий, требующих самостоятельной записи краткого ответа (числа, слова, сочетания слов и т. д.), впишите правильный ответ в соответствующую ячейку. Регистр не имеет значения. Писать словосочетания можно слитно или через пробел. Для десятичных дробей возможна запись как с точкой, так и с запятой. Для подтверждения своего ответа нажмите кнопку «Сохранить ответ».

8. Для заданий на перетаскивание переместите мышкой выбранный элемент (слово, изображение) в соответствующее поле. Для подтверждения своего ответа нажмите кнопку «Сохранить ответ».