

СПЕЦИФИКАЦИЯ
диагностической работы по итогам ускоренного освоения
образовательной программы 4-го класса по математике
в рамках проекта «Эффективная началка» («Московская началка»)

Диагностическая работа проводится образовательной организацией
самостоятельно в апреле-мае 2022 г.

1. Назначение диагностической работы

Диагностическая работа проводится с целью определения уровня сформированности у обучающихся планируемых результатов ускоренного освоения основной образовательной программы 4-го класса по математике и выявления элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения.

Диагностическая работа предназначена для обучающихся, осваивающих основную образовательную программу начального общего образования за три учебных года на основе индивидуальных учебных планов.

2. Документы, определяющие содержание и характеристики диагностической работы

Содержание и основные характеристики диагностических материалов разработаны в соответствии с:

– Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования (приказ Минобрнауки России от 06.10.2009 № 373) с изменениями и дополнениями.

– Примерной основной образовательной программой начального общего образования, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15) с изменениями и дополнениями.

– Приказом Минпросвещения России от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».

– Приказом Департамента образования и науки г. Москвы от 01.04.2022 № 249 «Об утверждении стандарта проекта «Эффективная началка» («Московская началка»).

– Приказом Минобрнауки России от 17.04.2000 № 1122 «О сертификации качества педагогических тестовых материалов».

3. Условия проведения диагностической работы

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

При выполнении заданий разрешается пользоваться чистыми листами бумаги для черновика.

Ответы обучающиеся записывают в диагностических материалах.

4. Время выполнения диагностической работы

На выполнение работы отводится 45 минут.

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.

© Московский центр качества образования.

5. Содержание и структура диагностической работы

Каждый вариант диагностической работы включает 13 заданий: 6 заданий с выбором одного верного ответа, 7 заданий с кратким ответом. В диагностическую работу включены задания (10, 11, 12) по функциональной грамотности, проверяющие умения обучающихся применять полученные предметные и межпредметные знания и умения в ситуациях жизненного характера.

Диагностическая работа проводится на материале следующих разделов курса: «Числа и величины», «Арифметические действия», «Работа с текстовыми задачами», «Геометрические величины», «Работа с информацией».

В Таблице представлено распределение заданий по выделенным разделам содержания в демонстрационном варианте работы.

Таблица

Распределение заданий по разделам курса математики

№	Разделы курса математики	Количество заданий в работе
1.	Числа и величины	2
2.	Арифметические действия	4
3.	Работа с текстовыми задачами	5
4.	Геометрические величины	1
5.	Работа с информацией	1
Итого:		13

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

Задание с выбором ответа считается выполненным, если номер ответа, выбранный обучающимся, совпадает с верным ответом. Все задания с выбором ответа оцениваются в 0 или 1 балл.

Задания с кратким ответом оцениваются от 0 до 2 баллов. Задание с кратким ответом на 1 балл считается выполненным верно, если ответ обучающегося полностью совпадает с верным ответом. Задание с кратким ответом на два балла оценивается 2 баллами, если ответ обучающегося полностью совпадает с верным ответом; оценивается 1 баллом, если допущена ошибка в одном символе; 0 баллов – в остальных случаях.

Максимальный балл за всю работу – 17.

Нижняя граница базового уровня обязательной подготовки по математике – 7 баллов.

В **Приложении 1** представлен план диагностической работы.

В **Приложении 2** представлен демонстрационный вариант диагностической работы.

Компьютерная версия демонстрационного варианта диагностической работы размещена на сайте МЦКО в разделе «Компьютерные диагностики» <http://demo.mcko.ru/test/>

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.

© Московский центр качества образования.

Приложение 1

**План
диагностической работы по итогам ускоренного освоения
образовательной программы 4-го класса по математике**

Условные обозначения типов заданий:

В – выбор ответа, К – краткий ответ (в виде числа, чисел, слова).

№ задания	Контролируемые элементы содержания	Планируемые результаты обучения	Тип задания	Макс. балл
1	Установление порядка выполнения действий в числовых выражениях со скобками и без скобок. Нахождение значения числового выражения	Устанавливать порядок действий в числовом выражении (со скобками и без скобок); находить значение числового выражения (содержащего 2–3 арифметических действия со скобками и без скобок)	В	1
2	Связь между сложением, вычитанием, умножением и делением. Нахождение неизвестного компонента арифметического действия	Выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение	К	2
3	Сложение, вычитание, умножение и деление. Названия компонентов арифметических действий, знаки действий. Алгоритмы письменного сложения, вычитания, умножения и деления многозначных чисел	Выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное числа в пределах 10000) с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий (в том числе деления с остатком)	К	1
4	Геометрические формы в окружающем мире. Распознавание и название: куб, шар, параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус	Распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, линия, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг). Распознавать и называть геометрические тела (куб, шар)	В	1
5	Зависимости между величинами, характеризующими процессы движения, работы, купли-продажи и др. Скорость, время, путь; объём работы, время, производительность труда; количество товара, его цена и стоимость и др. Планирование хода решения задачи	Оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи	В	1
6	Измерение величин. Единицы времени (секунда, минута, час)	Решать арифметическим способом (в 1–2 действия) учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью	К	1

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.

© Московский центр качества образования.

№ задания	Контролируемые элементы содержания	Планируемые результаты обучения	Тип задания	Макс. балл
7	Представлять основные соотношения, следующие из условия задачи, в виде графиков, схем, таблиц и других моделей	Устанавливать зависимость между величинами, представленными в задаче. Функциональная грамотность	К	2
8	Сравнение и упорядочение однородных величин. Соотношения между единицами измерения однородных величин	Различать, записывать и сравнивать величины: масса (вместимость; время; длина; площадь; скорость); переходить от одних единиц измерения к другим, используя следующие основные единицы величин и соотношения между ними	К	2
9	Зависимости между величинами, характеризующими процессы движения, работы, купли-продажи и др. Скорость, время, путь; объём работы, время, производительность труда; количество товара, его цена и стоимость и др. Планирование хода решения задачи	Решать арифметическим способом учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью	В	1
10	Зависимости между величинами, характеризующими процессы движения, работы, купли-продажи и др. Скорость, время, путь; объём работы, время, производительность труда; количество товара, его цена и стоимость и др. Планирование хода решения задачи	Читать, записывать и сравнивать величины: масса, вместимость, время, длина, площадь, скорость. Функциональная грамотность	К	1
11	Зависимости между величинами, характеризующими процессы движения, работы, купли-продажи и др. Скорость, время, путь; объём работы, время, производительность труда; количество товара, его цена и стоимость и др. Планирование хода решения задачи	Решать арифметическим способом учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью. Функциональная грамотность	В	1
12	Чтение и заполнение таблицы. Интерпретация данных таблицы	Анализировать задачу, устанавливать зависимость между величинами	К	2
13	Площадь геометрической фигуры. Единицы площади (см^2 , дм^2 , м^2). Точное и приближённое измерение площади геометрической фигуры. Вычисление площади прямоугольника	Использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач	В	1

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.

© Московский центр качества образования.

**Демонстрационный вариант
диагностической работы по итогам ускоренного освоения
образовательной программы 4-го класса
по математике**

Выполняя задания, либо обведи номер (или номера) правильного ответа, либо запиши ответ в указанном месте.

1 Укажи номер верного результата первого действия выражения: $1047 - 248 \cdot 2$.

- 1) 799 2) 1295 3) 496 4) 551

2 Укажи номера всех уравнений с одинаковым значением X .

- | | |
|----|---------------------------|
| 1) | $X \cdot 240 = 330 - 330$ |
| 2) | $240 + X = 330 - 80$ |
| 3) | $240 \cdot X = 2400$ |
| 4) | $240 : X = 330 - 210$ |
| 5) | $240 - X = 330 - 210$ |

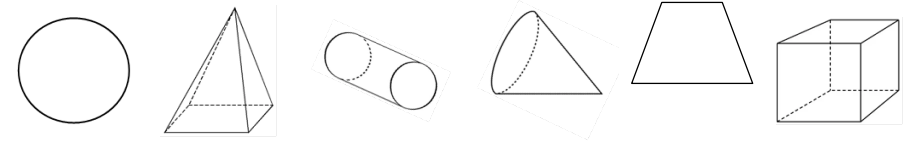
3 Чему равна разность четырёхсот пяти тысяч трёхсот и пяти тысяч двух?

Ответ: _____.

4

Рассмотри изображения.

Какие геометрические тела находятся между пирамидой и кубом?



Укажи верный ответ.

- 1) конус и трапеция
- 2) конус и круг
- 3) цилиндр и трапеция
- 4) цилиндр и конус

5

Прочитай текст задачи.

На фабрике мороженого в первый день изготовили 35 ящиков эскимо, во второй – 43 ящика такого же мороженого. На производство всего этого мороженого израсходовали 624 литра молока.



Укажи номер вопроса, для ответа на который необходимо выполнить следующие вычисления: $624 : (35 + 43) \cdot 35$.

- 1) Сколько литров молока израсходовали во второй день?
- 2) Во сколько раз больше израсходовали литров молока во второй день, чем в первый?
- 3) Сколько литров молока израсходовали в первый день?
- 4) Сколько литров молока израсходовали для производства одного ящика мороженого?

- 6 Четвероклассники посетили экскурсию в одном из парков Москвы. Рассмотрите изображения.



Начало экскурсии



Окончание экскурсии

Запиши в ответе, сколько минут продолжалась экскурсия.

Ответ: _____ мин.

- 7 Рассмотрите схемы. Установи соответствие между описанием движения и схемой.

Описание движения

Схема

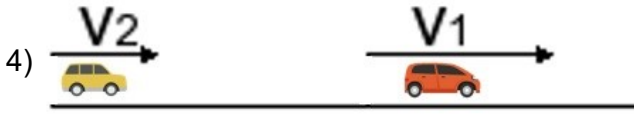
А) движение с отставанием



Б) встречное движение



В) движение вдогонку



Запиши в таблицу номера выбранных ответов под соответствующими буквами.

А	Б	В

Ответ:

- 8 Укажи номера всех верных неравенств.

- 1) 5 ц > 490 кг
- 2) 4 г. < 48 мес.
- 3) 341 дм > 34 м
- 4) 8 м 7 см > 870 см
- 5) 6 т 200 кг < 62 ц

- 9 Прочитай отрывок из стихотворения «Овощи» Юлиана Тувима в переводе Сергея Михалкова, изучи таблицу и ответь на вопрос.

Хозяйка однажды с базара пришла,
Хозяйка с базара домой принесла:
Картошку,
Капусту,
Морковку,
Горох,
Петрушку и свёклу.
Ох!..

Название	Цена за 1 кг, руб.
Картофель	60
Помидоры	139
Капуста	48
Морковь	39
Тыква	25
Горох	54
Петрушка	120
Свёкла	49
Баклажаны	159

Сколько рублей сдачи получит хозяйка из стихотворения «Овощи», если купит гороха и петрушки по полкило, остальных овощей по 2 кг и расплатится за покупки купюрой в 1000 рублей?

Укажи номер верного ответа.

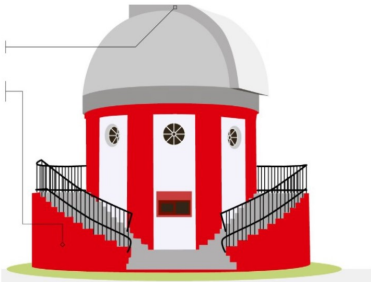
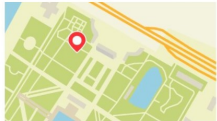
- 1) 608 руб.
- 2) 380 руб.
- 3) 521 руб.
- 4) 305 руб.

Рассмотри плакат и выполни задания 10 и 11.

Народная обсерватория в Парке Горького
Открытие: 1957 год **Реставрация:** 2021 год

Автоматический раздвижной купол
Ротонда с симметричными лестницами

Расположение
Справа от арки центрального входа



Как попасть **Вместимость** **Телескопы**

В рамках групповых и индивидуальных экскурсий

До 14 человек

- Основной
- Солнечный

Что можно увидеть в обсерватории

Солнце Луна Меркурий Венера Марс Юпитер и спутники

Сатурн и спутники Галактика Андромеды Двойные звезды Звездные скопления Туманности

По материалам сайта mos.ru

10

Запиши в ответе, сколько лет исполнится Народной обсерватории в 2022 году.

Ответ: _____ лет.

11

Сколько посетителей сможет принять Народная обсерватория за 3 часа работы, если каждая экскурсия длится 45 минут (экскурсии идут последовательно, перерывы между экскурсиями не учитывать)? Укажи номер верного ответа.

- 1) 58 посетителей.
- 2) 84 посетителя.
- 3) Не более 56 посетителей.
- 4) Не более 52 посетителей.

Рассмотри изображение.

Канатные дороги в городах России

📍 Где находится ➤ Год постройки ⚡ Длина, м ▲ Перепад высот, м ⌚ Время в пути, мин



Канатная дорога «Эльбрус»

📍 Терскол

➤ 2006-2015 ▲ 1430

⚡ 5215 ⌚ 23



Московская канатная дорога

📍 Москва

➤ 2018 ▲ 60

⚡ 720 ⌚ 5



Кресельный подъёмник «Церковка»

📍 Белокуриха

➤ 2002 ▲ 550

⚡ 2050 ⌚ 25



Канатная дорога «Европа-Азия»

📍 Оренбург

➤ 2006 ▲ 26

⚡ 233 ⌚ 3

По материалам агентства городских новостей «Москва»

Изучи таблицу.

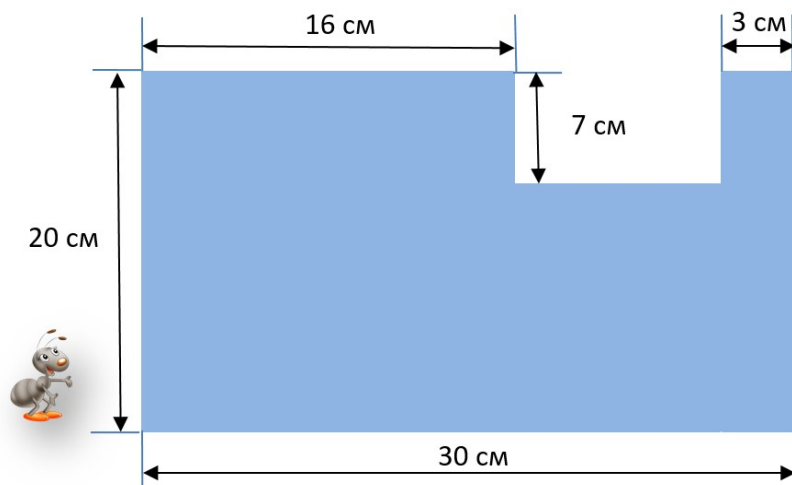
	Название канатной дороги	1	2	3
		Длина, м	Перепад высот, м	Время в пути, мин
А	Канатная дорога «Эльбрус»	5215	1430	25
Б	Московская канатная дорога	720	60	5
В	Кресельный подъёмник «Церковка»	2050	40	25
Г	Канатная дорога «Европа – Азия»	233	26	3

Выбери адреса ячеек с **неверной** информацией и укажи их номера.

- 1) А2
- 2) А3
- 3) Б1
- 4) В2
- 5) Г3

13

Рассмотри чертёж вкладыша для муравьиной фермы.



Найди площадь вкладыша.

Укажи числовое выражение, представляющее верное решение для этой задачи.

- 1) $16 \cdot 30 + 3 \cdot 30 - 7 \cdot 20 = 430 \text{ (см}^2\text{)}$
- 2) $16 \cdot 30 + 3 \cdot 30 + 7 \cdot 20 = 710 \text{ (см}^2\text{)}$
- 3) $30 \cdot 20 - (30 - 16 + 3) \cdot 7 = 481 \text{ (см}^2\text{)}$
- 4) $30 \cdot 20 - (30 - 16 - 3) \cdot 7 = 523 \text{ (см}^2\text{)}$

Ответы на задания с кратким ответом и с выбором ответа

№ задания	Ответ	Макс. балл
1	3	1
2	23	2
3	400 298	1
4	4	1
5	3	1
6	100	1
7	431	2
8	13	2
9	3	1
10	65	1
11	3	1
12	24	2
13	4	1