

Всероссийские проверочные работы  
2020 год

**Описание**  
контрольных измерительных материалов  
для проведения в 2020 году проверочной работы  
по МАТЕМАТИКЕ

4 класс

## **Описание контрольных измерительных материалов для проведения в 2020 году проверочной работы по МАТЕМАТИКЕ**

### **4 класс**

#### **1. Назначение всероссийской проверочной работы**

Всероссийские проверочные работы (ВПР) проводятся с учетом национально-культурной и языковой специфики многонационального российского общества в целях осуществления мониторинга результатов перехода на ФГОС и направлены на выявление качества подготовки обучающихся.

Назначение КИМ для проведения проверочной работы по математике – оценить качество общеобразовательной подготовки обучающихся 4 классов в соответствии с требованиями ФГОС. ВПР позволяют осуществить диагностику достижения предметных и метапредметных результатов, в том числе уровня сформированности универсальных учебных действий (УУД) и овладения межпредметными понятиями. Результаты ВПР в совокупности с имеющейся в образовательной организации информацией, отражающей индивидуальные образовательные траектории обучающихся, могут быть использованы для оценки личностных результатов обучения.

Результаты ВПР 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 ВПР для оценки деятельности образовательных организаций, учителей, муниципальных и региональных органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в сфере образования.

#### **2. Документы, определяющие содержание проверочной работы**

Содержание проверочной 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 проверочной работы**

Всероссийские проверочные работы основаны на системно-деятельностном, компетентностном и уровневом подходах.

В рамках ВПР наряду с предметными результатами обучения выпускников начальной школы оцениваются также метапредметные

результаты, в том числе уровень сформированности универсальных учебных действий (УУД) и овладения межпредметными понятиями.

Предусмотрена оценка сформированности следующих УУД.

*Личностные действия:* личностное, профессиональное, жизненное самоопределение.

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

*Общеучебные универсальные учебные действия:* поиск и выделение необходимой информации; структурирование знаний; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в письменной форме; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; моделирование, преобразование модели.

*Логические универсальные действия:* анализ объектов в целях выделения признаков; синтез, в том числе 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.

Ключевыми особенностями ВПР в начальной школе являются:

- соответствие ФГОС;
- соответствие отечественным традициям преподавания учебных предметов;
- 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;
- использование ряда заданий из открытого банка Национальных исследований качества образования (НИКО);
- использование только заданий открытого типа.

Тексты заданий в вариантах ВПР в целом соответствуют формулировкам, принятым в учебниках, включенных в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых Министерством просвещения РФ к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего образования.

#### 4. Структура проверочной работы

Работа содержит 12 заданий.

В заданиях 1, 2, 4, 5 (пункт 1), 6 (пункты 1 и 2), 7, 9 (пункты 1 и 2) необходимо записать только ответ.

В заданиях 5 (пункт 2) и 11 нужно изобразить требуемые элементы рисунка.

В задании 10 необходимо заполнить схему.

В заданиях 3, 8, 12 требуется записать решение и ответ.

#### 5. Кодификаторы проверяемых элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся

В табл. 1 приведен кодификатор проверяемых элементов содержания.

Таблица 1

Код	Проверяемые элементы содержания
1	Начальные математические знания
2	Арифметика
3	Геометрия
4	Работа с информацией

В табл. 2 приведен кодификатор проверяемых требований к уровню подготовки.

Таблица 2

Код	Проверяемые требования к уровню подготовки
1	Использовать начальные математические знания для описания окружающих предметов, процессов, явлений, оценки количественных и пространственных отношений
2.1	Выполнять арифметические действия с числами
2.2	Решать текстовые задачи; составлять числовые выражения
3.1	Распознавать и изображать геометрические фигуры
3.2	Измерять длину отрезка, вычислять периметр многоугольника, площадь прямоугольника и квадрата
4	Применять математические знания для решения учебных задач; применять математические знания в повседневных ситуациях
5	Извлекать и интерпретировать информацию, представленную в виде таблиц и диаграмм
6	Владеть основами логического и алгоритмического мышления

## 6. Распределение заданий проверочной работы по позициям кодификаторов

Распределение заданий по позициям кодификаторов приведено в табл. 3.

Таблица 3

№	Умения, виды деятельности (в соответствии с ФГОС)	Блоки ПООП НОО: выпускник научится / <i>получит возможность научиться</i>	Уровень сложности	Код КЭС	Код КТ	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания обучающимся (в минутах)
1	Умение выполнять арифметические действия с числами и числовыми выражениями	Выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трехзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулем и числом 1)	Б	2	2.1	1	2
2	Умение выполнять арифметические действия с числами и числовыми выражениями	Вычислять значение числового выражения (содержащего 2–3 арифметических действия, со скобками и без скобок)	Б	2	2.1	1	2
3	Использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, для оценки количественных и пространственных отношений предметов, процессов, явлений	Решать арифметическим способом (в 1–2 действия) учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью	Б	1, 2, 4	1, 2.2, 4	2	3
4	Использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, для оценки количественных и пространственных отношений предметов, процессов, явлений	Читать, записывать и сравнивать величины (массу, время, длину, площадь, скорость), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними (килограмм — грамм; час — минута, минута — секунда; километр — метр, метр — дециметр, дециметр — сантиметр, метр — сантиметр, сантиметр — миллиметр); выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение; решать арифметическим способом (в 1–2 действия) учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью	Б	1	1, 4	1	3
5	Умение исследовать, распознавать геометрические фигуры	Вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата	Б	3	3.1, 3.2	1	2
	Умение изображать геометрические фигуры	Выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника	Б	3	3.1, 3.2	1	3

6	Умение работать с таблицами, схемами, графиками, диаграммами	Читать несложные готовые таблицы	Б	4	5	1	2
	Умение работать с таблицами, схемами, графиками, диаграммами, анализировать и интерпретировать данные	<i>Сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм</i>	Б	4	2.1, 5, 6	1	2
7	Умение выполнять арифметические действия с числами и числовыми выражениями	Выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное числа в пределах 10 000) с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий (в том числе деления с остатком)	Б	2	2.1	1	3
8	Умение решать текстовые задачи	Читать, записывать и сравнивать величины (массу, время, длину, площадь, скорость), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними (килограмм — грамм; час — минута, минута — секунда; километр — метр, метр — дециметр, дециметр — сантиметр, метр — сантиметр, сантиметр — миллиметр); <i>решать задачи в 3–4 действия</i>	Б	1, 2	1, 2.2, 4	2	4
9	Овладение основами логического и алгоритмического мышления	<i>Интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы)</i>	Б	1	1, 6	2	4
10	Овладение основами логического и алгоритмического мышления	<i>Собирать, представлять, интерпретировать информацию</i>	П	1, 4	1, 6	2	5
11	Овладение основами пространственного воображения	Описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости	Б	1, 3	1	2	4
12	Овладение основами логического и алгоритмического мышления	<i>Решать задачи в 3–4 действия</i>	П	1, 2, 3	2.2, 6	2	6
<p>Всего заданий — <b>12</b>.          Время выполнения проверочной работы — <b>45</b> минут.          Максимальный балл — <b>20</b>.</p>							

## 7. Распределение заданий проверочной работы по уровню сложности

В табл. 4 приведено распределение заданий по уровням сложности.

Таблица 4

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу
Базовый	10	16	80
Повышенный	2	4	20
Итого	12	20	100

## 8. Типы заданий, сценарии выполнения заданий

В заданиях 1, 2, 7 проверяется умение выполнять арифметические действия с числами и числовыми выражениями. В частности, задание 1 проверяет умение выполнять сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трехзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулем и числом 1). Задание 2 проверяет умение вычислять значение числового выражения, соблюдая при этом порядок действий. Заданием 7 контролируется умение выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное числа в пределах 10 000).

Выполнение заданий 3 и 8 предполагает использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, для оценки количественных и пространственных отношений предметов, процессов, явлений. Так, задания 3 и 8 проверяют умение решать арифметическим способом (в одно-два действия) учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью.

Задание 4 выявляет умение читать, записывать и сравнивать величины (время), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними.

Умение решать текстовые задачи в три-четыре действия проверяется заданием 8. При этом в задании 8 необходимо выполнить действия, связанные с использованием основных единиц измерения величин (длина, вес).

Умение исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры проверяется заданием 5. Пункт 1 задания предполагает вычисление периметра прямоугольника и квадрата, площади прямоугольника и квадрата. Пункт 2 задания связан с построением геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника.

В задании 6 проверяется умение работать с таблицами, схемами, графиками, диаграммами, анализировать и интерпретировать данные. Задание предполагает чтение и анализ несложных готовых таблиц.

Овладение основами логического и алгоритмического мышления контролируется заданиями 9 и 12. Задание 9 связано с интерпретацией информации (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы). Задание 12 требует умения решать текстовые задачи в три-четыре действия.

Задание 10 проверяет умение извлекать и интерпретировать информацию, представленную в виде текста, строить связи между объектами.

Овладение основами пространственного воображения выявляется заданием 11. Оно предполагает описание взаимного расположения предметов в пространстве и на плоскости.

Успешное выполнение обучающимися заданий 10–12 в совокупности с высокими результатами по остальным заданиям говорит о целесообразности построения для них индивидуальных образовательных траекторий в целях развития их математических способностей.

## **9. Система оценивания выполнения отдельных заданий и проверочной работы в целом**

Каждое верно выполненное задание 1, 2, 4, 5 (пункт 1), 5 (пункт 2), 6 (пункт 1), 6 (пункт 2), 7, 9 (пункт 1), 9 (пункт 2) оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ученик дал верный ответ: записал правильное число, правильную величину, изобразил правильный рисунок.

Выполнение заданий 3, 8, 10–12 оценивается от 0 до 2 баллов.

Таблица 5

### **Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале**

<b>Отметка по пятибалльной шкале</b>	<b>«2»</b>	<b>«3»</b>	<b>«4»</b>	<b>«5»</b>
Первичные баллы	0–5	6–9	10–14	15–20

## **10. Время выполнения варианта проверочной работы**

На выполнение проверочной работы по математике дается 45 минут.

## **11. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для проведения проверочной работы**

Дополнительные материалы и оборудование не используются.

## **12. Рекомендации по подготовке к работе**

Специальная подготовка к проверочной работе не требуется.