

**Описание
проверочной работы по математике
для обучающихся 8-х классов
образовательных организаций города Москвы**

1. Назначение проверочной работы

Проверочная работа проводится с целью осуществления мониторинга уровня и качества подготовки обучающихся в порядке, принятом Департаментом образования и науки города Москвы.

Назначение проверочной работы по учебному предмету «Математика» – оценить качество общеобразовательной подготовки обучающихся 8 классов в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и федеральной образовательной программы основного общего образования.

Период проведения – апрель–май 2025 года.

2. Документы, определяющие содержание и характеристики проверочной работы

Содержание и основные характеристики проверочной 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 по математике (подготовлен ФГБНУ «ФИПИ»).

3. Условия проведения проверочной работы

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

Проверочная работа проводится в компьютерной форме.

Дополнительные материалы и оборудование: линейка.

4. Время выполнения проверочной работы

Время выполнения каждой части проверочной работы (часть 1, часть 2) – 45 минут без учёта времени на перерыв для разминки глаз. В работе предусмотрен один автоматический пятиминутный перерыв.

5. Содержание и структура проверочной работы

Работа состоит из двух частей:

– часть 1 включает 10 заданий по блоку «Алгебра»;

– часть 2 включает 9 заданий: 4 задания по блоку «Геометрия», 4 задания по блоку «Вероятность и статистика».

Проверочная работа позволяет определить уровень овладения математическими умениями обучающимися 8-х классов (базовый уровень изучения) при использовании любых УМК по математике.

В таблицах 1 и 2 представлено распределение заданий по элементам содержания и проверяемым требованиям к результатам обучения.

Таблица 1

**Распределение заданий проверочной работы
по проверяемым элементам содержания**

Код ПЭС	Проверяемые элементы содержания	Количество заданий
1	Числа и вычисления	3
2	Алгебраические выражения	1
3	Уравнения и неравенства	5
4	Функции	1
5	Вероятность и статистика	4
6	Геометрия	4

Таблица 2

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

Код ПРО	Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы	Количество заданий
1.1	Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.	2

1.2	Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.	1
2.2	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.	1
3.1	Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.	2
3.3	Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.	2
3.4	Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.	1
4.1	Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.	1
4.2	Строить графики элементарных функций вида: $y = \frac{k}{x}$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = x $, описывать свойства числовой функции по её графику.	1
5.1	Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков	1
5.4	Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.	2
5.5	Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая	1
5.7	Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.	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.

6.1	Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.	2
6.5	Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.	1
6.6	Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач	1
6.7	Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.	1
6.10	Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором)	1

6. Порядок оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

В части 1 проверочной работы верное выполнение каждого из заданий 1–7 оценивается 1 баллом, заданий 8–10 оценивается 2 баллами.

В части 2 проверочной работы верное выполнение каждого из заданий 1–3, 5 и 6 оценивается 1 баллом; заданий 4, 7 и 8 оценивается 2 баллами.

При оценивании работы по блокам максимальный балл составляет:

- по блоку «Алгебра» – 13 баллов,
- по блоку «Геометрия» – 5 баллов,
- по блоку «Вероятность и статистика» – 6 баллов.

Максимальный балл за выполнение всей проверочной работы – 24 балла.

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

На сайте ГАОУ ДПО МЦКО <http://demo.mcko.ru/test/> размещены образцы заданий в компьютерной форме, примерные типы и форматы которых могут быть представлены в отдельных вариантах проверочной работы.

В **приложении 2** приведены ответы и указания к оцениванию образцов заданий проверочной работы, представленных на сайте ГАОУ ДПО МЦКО.

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

**Обобщённый план
проверочной работы по математике
для обучающихся 8-х классов
образовательных организаций города Москвы**

Используются следующие условные обозначения:

Б – базовый уровень сложности, П – повышенный уровень сложности.

№ задания	Код ПЭС	Код ПРО	Уровень сложности	Максимальный балл за выполнение задания
Часть 1				
Блок «Алгебра»				
1	1	1.1	Б	1
2	3	3.1	Б	1
3	3	3.3	Б	1
4	3	3.4	Б	1
5	4	4.1, 4.2	Б	1
6	1	1.1	Б	1
7	2	2.2	Б	1
8	3	3.1	Б	2
9	3	3.3	Б	2
10	1	1.2	П	2
Часть 2				
Блок «Геометрия»				
1	6	6.1	Б	1
2	6	6.5, 6.6, 6.7	Б	1
3	6	6.1	Б	1
4	6	6.10	П	2
Блок «Вероятность и статистика»				
5	5	5.4	Б	1
6	5	5.5, 5.7	Б	1
7	5	5.1	Б	2
8	5	5.4	П	2