

СПЕЦИФИКАЦИЯ
диагностической работы по математике
для 8-х классов

Таблица 1

*Распределение заданий диагностической работы
по темам курса математики*

Темы курса	Число заданий
Степень с натуральным показателем	1
Нахождение части от целого и целого по его части	1
Арифметические действия с рациональными числами	1
Проценты. Нахождение процента от величины и величины по её проценту	1
Отношение, выражение отношения в процентах	1
Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости	1
Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения	1
Равенство буквенных выражений, тождество. Преобразования выражений	1
Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности; формула разности квадратов	1
Линейное уравнение	1
Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением	1
Решение текстовых задач алгебраическим способом	1
Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства	1
Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений	1
Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника	1
Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора	1
Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	1

1. Назначение диагностической работы

Диагностическая работа проводится **13 ноября 2019 г.** с целью определения уровня подготовки обучающихся 8-х классов по математике.

2. Документы, определяющие содержание и параметры диагностической работы

Содержание и основные характеристики проверочных материалов определяются на основе следующих документов:

– Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897);

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» с изменениями и дополнениями от 28.12.2018;

– Примерные программы основного общего образования. М.: Просвещение, 2010;

– Приказ Минобрнауки РФ от 17.04.2000 № 1122 «О сертификации качества педагогических тестовых материалов».

3. Условия проведения диагностической работы

Работа проводится в форме компьютерного тестирования.

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

При выполнении заданий разрешается пользоваться линейкой.

4. Время выполнения работы

На выполнение диагностической работы отводится 50 минут, включая пятиминутный перерыв для разминки глаз (на рабочем месте).

5. Содержание и структура диагностической работы

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

Диагностическая работа позволяет определить уровень овладения математическими умениями обучающимися 8-х классов при использовании любых УМК по математике.

В таблицах 1 и 2 представлено распределение заданий по темам курса математики (контролируемым элементам содержания) и планируемыми результатами обучения (ПРО)¹.

¹ Каждое задание может относиться к нескольким КЭС и ПРО
© Московский центр качества образования.

Распределение заданий по планируемым результатам

Контролируемые требования к уровню подготовки	Число заданий
Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами, сравнивать действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений; переходить от одной формы записи чисел к другой	2
Решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами	1
Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования	2
Выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями	1
Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений	1
Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы	1
Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы	1
Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи	1
Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)	3
Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи	3

Обобщенный план диагностической работы по математике для учащихся 8-х классов

Позиция в тесте	Контролируемый элемент содержания
1	Арифметические действия с рациональными числами
2	Линейное уравнение
3	Проценты. Нахождение процента от величины и величины по её проценту
4	Степень с натуральным показателем
5	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника
6	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения
7	Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства
8	Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением
9	Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений
10	Решение текстовых задач алгебраическим способом

6. Система оценивания заданий и работы в целом

Каждое верно выполненное задание 1–10 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным, если записанный ответ совпадает с эталоном.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 10 баллов.

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

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

Приложение 2

Демонстрационный вариант диагностической работы по математике
для учащихся 8-х классов

Ответом к каждому заданию является целое число
или десятичная дробь.

1 Вычислите: $1 - \frac{7}{9} : \frac{14}{45}$.

Ответ: _____.

2 Решите уравнение $6 + 5x = -2(3 - x)$.

Ответ: _____.

3 На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. Проигравший набрал 44% голосов. Сколько человек проголосовали за победителя, если он набрал на 45 голосов больше другого кандидата?

Ответ: _____.

4 Вычислите: $\frac{3^6 \cdot 7^{13}}{(3 \cdot 7^3)^4}$.

Ответ: _____.

5 Внешний угол при вершине B равнобедренного треугольника ABC с основанием AC равен 20° . Найдите угол BAC . Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.

6 Найдите значение выражения $a(a-3) - (a-3)^2$ при $a = 1,8$.

Ответ: _____.

7 Луч OM является биссектрисой угла AOB . Луч OK – биссектриса угла BOM . Найдите $\angle AOK$, если $\angle KOB = 35^\circ$. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.

8 Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 5x - y = 6, \\ -3x + y = -2. \end{cases}$$

В ответе запишите значение y .

Ответ: _____.

9 В треугольнике ABC с углом C , равным 100° , проведена высота $CH = 4$. Найдите $\angle CAB$, если $CB = 8$. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.

10 Из пункта A в пункт B одновременно выехали автомобиль и автобус. Скорость автомобиля 60 км/ч, а скорость автобуса 40 км/ч. Найдите расстояние между пунктами A и B , если автомобиль приехал в пункт B на 12 минут раньше автобуса. Ответ выразите в километрах.

Ответ: _____.

Ответы к заданиям

Номер задания	Правильный ответ
1	-1,5
2	-4
3	210
4	63
5	10
6	-3,6
7	105
8	4
9	50
10	24