

**Спецификация  
вступительной работы по математике  
для учащихся, поступающих в 6-й класс  
ГБОУ «Бауманская инженерная школа № 1580»**

Таблица 1

**Распределение заданий диагностической работы  
по темам курса математики**

**1. Назначение вступительной работы**

Вступительная работа проводится в марте 2020 г. с целью определения уровня подготовки обучающихся 5-х классов по математике для последующего обучения в ГБОУ города Москвы «Бауманская инженерная школа № 1580».

**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 г. № 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 г.;

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

**3. Условия проведения вступительной работы**

Вступительное тестирование проводится в письменной форме на специальных бланках.

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

При выполнении заданий разрешается пользоваться линейкой.

**4. Время выполнения работы**

На выполнение письменной контрольной работы отводится 90 минут.

**5. Содержание и структура диагностической работы**

Каждый вариант контрольной работы состоит из 9 заданий с развёрнутым ответом.

Контрольная работа позволяет определить уровень овладения математическими умениями обучающимися 5-х классов при использовании любых УМК по математике.

В Таблицах 1 и 2 представлено распределение заданий по темам курса математики (контролируемым элементам содержания) и планируемым результатам обучения (ПРО)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Каждое задание может относиться к нескольким КЭС и ПРО.

Тема курса	Число заданий
<i>Натуральные числа</i>	
Десятичная система счисления. Арифметические действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем	1
Делимость натуральных чисел. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком	1
<i>Дроби</i>	
Обыкновенная дробь, основное свойство дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями	3
Нахождение части от целого и целого по его части	2
Десятичная дробь, сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями	3
Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной	1
<i>Измерения, приближения, оценки</i>	
Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости	2
Проценты. Отношение, выражение отношения в процентах	1
Прикидка и оценка результатов вычислений	1
<i>Буквенные выражения (выражения с переменными)</i>	
Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения.	1
<i>Уравнения</i>	
Уравнение с одной переменной, корень уравнения. Линейное уравнение	1
<i>Текстовые задачи</i>	
Решение текстовых задач арифметическим способом	1
Решение текстовых задач с помощью уравнений, решаемых методом «весов» и по компонентам.	2
<i>Координатный луч</i>	
Изображение чисел точками на координатном луче	
<i>Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин</i>	
Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Прямоугольный треугольник. Прямоугольник, квадрат. Определения окружности и круга, радиуса, хорды, диаметра	1
<i>Измерение геометрических величин</i>	
Длина отрезка, длина ломаной, периметр многоугольника. Градусная мера угла. Площадь и её свойства. Площадь прямоугольника. Площадь прямоугольного треугольника. Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда, куба	1
<i>Описательная статистика. Комбинаторика</i>	
Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения	1

Обобщённый план вступительной работы по математике  
для учащихся, поступающих в 6-й класс  
ГБОУ «Бауманская инженерная школа № 1580»

Таблица 2

Распределение заданий по планируемым результатам

Планируемые результаты обучения	Число заданий
Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с целыми числами и дробями, сравнивать целые числа и дроби; вычислять значения числовых выражений; переходить от одной формы записи чисел к другой	7
Решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами	3
Решать несложные практические расчётные задачи; решать задачи с дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой	2
Пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот	2
Уметь решать геометрические задачи на разбиение фигуры на равные части одинаковой формы, части, содержащие одинаковые элементы	1
<i>Итого:</i>	15

**6. Порядок оценивания заданий и работы в целом**

Каждое верно выполненное задание 1–4 оценивается 2 баллами, задание 5–9 оценивается 4 баллами. Задание считается выполненным, если обоснованно получен верный ответ. При арифметической ошибке задание оценивается половиной предусмотренных баллов (для 1–7 заданий). Для заданий 8–9 – половиной предусмотренных баллов, если рассмотрены не все случаи. (Подробные критерии оценки работы прилагаются).

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 28 баллов.

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

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

Позиция в работе	Контролируемый элемент содержания
1	Арифметические действия над натуральными числами
2	Арифметические действия с обыкновенными дробями (или десятичными)
3	Решения уравнений по компонентам (в обыкновенных или десятичных дробях)
4	Прикидка и оценка результатов вычислений
5	Решение текстовой задачи, содержащей понятие процента, нахождение части от числа, составлением уравнения
6	Решение текстовых задач на движение по реке арифметическим способом. Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости
7	Решение текстовых задач на движение по местности арифметическим способом. Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости
8	Применение делимости и признаков делимости натуральных чисел. Перебор вариантов
9	Применение начальных понятий геометрии, понятия равенства фигур одинаковой формы для разбиения целого на части

Приложение 2

Демонстрационный вариант вступительного тестирования  
по математике для поступающих в 6-й класс  
ГБОУ «Бауманская инженерная школа № 1580»

Выполняя задания, запишите полный ход вычислений, если необходимо, нарисуйте чертёж (схему) и ответ в бланк тестирования.

1 Вычислить (выполните вычисление по действиям)

$$\frac{687 \cdot 38 - 25 \cdot 71 \cdot 2^2 + 313 \cdot 38}{3(8994 - 8891) \cdot 25}$$

Выберите и выполните только **ОДНО** из заданий: **2.1** или **2.2**.

2.1 Найти значение выражения  $2\frac{2}{7} - 3\left(2\frac{1}{5} + 3\frac{1}{15} - 4\frac{1}{6}\right) \div 2\frac{1}{3} + \frac{44}{70}$ .

2.2 Найти значение выражения  $(47 - 7,28 \div 3,5) \div 0,1 + 4492 \cdot 99,9$ .

Выберите и выполните только **ОДНО** из заданий: **3.1** или **3.2**.

3.1 Решить уравнение (только одно)  $2\frac{1}{2} \div \left(\frac{1}{2}x + \frac{5}{12}\right) - 1\frac{5}{6} = \frac{2}{3}$ .

3.2 Решить уравнение  $3,5(16,5 - 4x) + 7,45 = 18,3$ .

Выберите и выполните только **ОДНО** из заданий: **4.1** или **4.2**.

4.1 Сравнить числа, выполнив необходимые действия  $\frac{2017}{2018}$  и  $\frac{2018}{2019}$ .

4.2 Сравнить числа, выполнив необходимые действия  $0,9$  и  $\frac{17}{20}$ .

5

Решить задачу с помощью уравнения:

Аня в первый день прочитала 15-ую часть всей книги, во второй – 65% остатка, а в третий – остальные 98 страниц. Сколько страниц в книге?

6

Скорость катера по течению 24,2 км/ч. Скорость течения реки составляет 111% скорости катера по течению. Сколько времени потребуется катеру на прохождение 72,6 км по течению и обратно?

7

Велосипедист и пешеход отправились одновременно из деревни на станцию. Велосипедист ехал со скоростью 18 км/ч. Через 40 минут он обогнал пешехода на 8 км. С какой скоростью шёл пешеход?

8

Замените в записи 152\*\* звёздочки таким образом, чтобы получившееся пятизначное число делилось на 15. Укажите все возможные числа. Ответ обоснуйте.

9

Разделите квадрат 4x4 на четыре равные части так, чтобы линия разреза шла по сторонам клеток. Найдите все возможные способы разрезания.

