

## Спецификация работы по математике в 6 классе

**1. Назначение работы** – определить уровень освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования по предмету «Математика». Результаты мониторинга могут быть использованы для построения индивидуальных образовательных траекторий при изучении курса математики.

**2. Документы, определяющие содержание работы.** Содержание работы построено в соответствии:

с Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;

с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) начального общего образования (утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ от 6 октября 2009 г. № 373, с изменениями от 26 ноября 2010 г. № 1241);

с требованиями ФГОС основного общего образования (утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897);

с Примерной основной образовательной программой основного общего образования (Протокол от №1/15 федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 8 апреля 2015 г., <http://fgosreestr.ru>).

**3. Характеристика работы.** В работу включены 25 заданий с выбором ответа. В работе представлены задания двух уровней сложности: базового и повышенного.

Представительность содержания: в работе представлены разделы «Содержание обучения» программы, присутствующие в курсе математики для 5-6 классов (числа, уравнения, статистика и теория вероятностей, наглядная геометрия, текстовые задачи).

К выполнению работы можно готовиться по следующим УМК:

- УМК по математике для 5–6 классов. Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов и коллектив авторов. Издательство «Мнемозина» (не включен в федеральный перечень)

- Линия УМК «Математика. 5–6 классы». Авторы Г. К. Муравина, К. С. Муравина, О. В. Муравина. Издательство «Дрофа»

- УМК по математике серии «МГУ – школе» для 5–6 классов. Авторы С. М. Никольский и другие. Издательство «Просвещение»

- Предметная линия учебников «Математика» для 5–6 классов. Авторы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. Издательство «Вентана–Граф»

Полнота проверки достижения планируемых результатов достигается включением заданий из всех разделов курса математики 5-6-го классов.

Число заданий: 25.

Структура работы: задания расположены не по нарастанию трудности.

### 4. Содержание работы.

Распределение заданий по основным разделам программы представлено в таблице:

<i>№ п/п</i>	<i>Разделы содержания</i>	<i>Число заданий в работе</i>
1	Числа	9

2	Уравнения	2
3	Статистика и теория вероятностей	1
4	Наглядная геометрия	4
5	Текстовые задачи	9
Всего:		25

Распределение заданий по уровням сложности представлено в таблице:

№ п/п	Уровень сложности	Число заданий в работе
1	Базовый (Б)	20
2	Повышенный (П)	5
Всего:		25

Распределение заданий по планируемым результатам обучения представлено в таблице:

№ раздела содержания	Код	Планируемые результаты обучения	Число заданий в работе
1	1.1	Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых и рациональных чисел	1
	1.2	Использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений	4
	1.3	Выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами	1
	1.4	Упорядочивать рациональные числа	1
	1.5	Находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении зада	1
	1.6	Работать с единицами измерения величин, выражать одни единицы измерения через другие	1
	1.7	Выполнять стандартные процедуры на координатной плоскости: строить точки по заданным координатам, находить координаты точек	2
2	2.1	Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения	2

3	3.1	Извлекать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы	1
4	4.1	Оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат	2
	4.2	Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах	1
	4.3	Вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов	2
5	5.1	Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия	3
	5.2	Решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними	2
	5.3	Решать задачи на нахождение части числа и числа по его части	2
	5.4	Находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины	1
	5.5	Использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач	1

**5. Характеристика заданий.** В работе используются задания с выбором ответа.

**6. Рекомендации к проведению работы.** Время проведения: апрель.

Время на выполнение работы: 1 урок (45 минут). Время для проведения инструктажа не включено в 45 минут.

**7. Рекомендации по оцениванию отдельных заданий и работы в целом.** В заданиях с выбором ответа из 4 предложенных обучающийся должен выбрать только номер верного ответа; если выбрано более 1 ответа, задание считается выполненным неверно.

Верное выполнение каждого задания базового уровня сложности оценивается в 1 балл, если ответ отсутствует или указан неверно, то в 0 баллов.

Верное выполнение каждого задания повышенного уровня сложности оценивается в 2 балла, 0 баллов – если приведен неверный ответ или ответ отсутствует.

Максимальный балл за выполнение всей работы – 30 баллов, причем на задания базового уровня сложности приходится 20 баллов, повышенной сложности – 10 баллов.

**Шкала перевода баллов в отметку (ФГОС, 6 класс)**

<i>Отметка</i>	<i>Количество баллов</i>
«2»	0 – 9
«3»	10 – 14
«4»	15 – 25
«5»	26 – 30

Не достиг базового уровня – до 45% Б

Достиг базового уровня – от 46% Б

Достиг повышенного уровня – от 46% Б+51-100% П

Достиг высокого уровня – от 81% Б+51-100% П

**8. План работы** представлен в таблице. Условные обозначения:

**виды познавательной деятельности:** ЗП – знание/понимание; АЛ – алгоритм;

РЗ – решение задач; ПП – практическое применение;

**код** – код планируемого результата обучения.

<i>№</i>	<i>Раздел содержания</i>	<i>Объект оценивания</i>	<i>Код</i>	<i>Уровень сложности задания</i>	<i>Вид деятельности</i>	<i>Макс. балл</i>
1	Числа	Представление процентов десятичной дробью	1.1	П	ЗП	2
2	Числа	Декартовы координаты на плоскости	1.7	Б	ЗП	1
3	Числа	Сравнение рациональных чисел	1.4	Б	АЛ	1
4	Текстовые задачи	Решение практических задач с применением полученных знаний	5.1; 1.3	Б	ПП	1
5	Числа	Действия с рациональными числами	1.2	Б	АЛ	1
6	Наглядная геометрия	Определение площади квадрата	4.3	Б	ПП	1
7	Числа	Действия с рациональными числами	1.2	Б	АЛ	1
8	Текстовые задачи	Решение задач на дроби	5.1; 1.2	П	ЗП	2
9	Уравнения	Решение пропорции	2.1	Б	АЛ	1
10	Числа	Действия с рациональными числами	1.2	Б	ЗП	1
11	Статистика и теория вероятностей	Применение полученных знаний для решения практической задачи экономического содержания	3.1	П	РЗ	2

12	Числа	Наименьшее общее кратное	1.5	Б	ЗП	1
13	Текстовые задачи	Применение полученных знаний для решения практической задачи на движение	5.2	Б	ЗП	1
14	Числа	Перевод единиц времени	1.6	Б	ПП	1
15	Текстовые задачи	Применение полученных знаний для решения практической задачи	5.3	Б	АЛ	1
16	Текстовые задачи	Применение полученных знаний для решения практической задачи экономического содержания	5.4	П	ЗП	2
17	Текстовые задачи	Применение полученных знаний для решения практической задачи экономического содержания	5.1	Б	ЗП	1
18	Текстовые задачи	Решение задачи составлением алгебраического выражения	5.5	Б	ПП	1
19	Уравнения	Решение уравнений	2.1	Б	АЛ	1
20	Наглядная геометрия	Измерение углов	4.1; 4.2	Б	ЗП	1
21	Наглядная геометрия	Объем прямоугольного параллелепипеда	4.3	П	АЛ	2
22	Наглядная геометрия	Окружность, круг	4.1	Б	ЗП	1
23	Текстовые задачи	Применение полученных знаний для решения практической задачи экономического содержания	5.2	Б	ЗП	1
24	Текстовые задачи	Деление числа в заданном отношении	5.3	Б	ЗП	1
25	Числа	Координаты точек на плоскости	1.7	Б	ПП	1
ИТОГО:						30

## Демоверсия

### 6 класс

**На выполнение работы отводится 45 минут. Выполняя задания, выберите правильный ответ из 4-х возможных и отмечайте значком X только одну букву в бланке ответов.**

**Среди приведенных вариантов правильным может быть только один.**

**Ответ в бланк заносите только тогда, когда будете полностью в нем уверены. Исправления в бланке не допускаются. При ошибочной записи ответа необходимо заполнить новый бланк.**

**Пользоваться микрокалькулятором, учебником, пособиями не разрешается.**

**Во время работы мобильные телефоны, планшеты и пр. должны быть отключены. Не допускается использование корректирующих паст, лент и т.д.**

#### Задание №1

Выразите десятичной дробью 8%.

А. 0,08

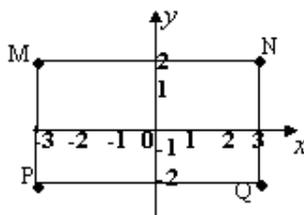
Б. 0,8

В. 0,008

Г. 0,0008

#### Задание №2

Какая из точек, изображенных на рисунке, имеет координаты  $(-3; 2)$ ?



А. Q

Б. N

В. P

Г. M

#### Задание №3

Расположите в порядке возрастания числа 0;  $-4$ ; 2.

А.  $-4$ ; 0; 2

Б. 2;  $-4$ ; 0

В. 2; 0;  $-4$

Г.  $-4$ ; 2; 0

#### Задание №4

Ленту длиной 2,5 м разрезают на 8 равных частей. Найдите длину каждой части, округлив результат до сотых метра.

А. 0,32 м

Б. 0,31 м

В. 0,33 м

Г. 0,30 м

#### Задание №5

Найдите разность чисел  $\frac{2}{3}$  и  $\frac{1}{4}$ .

А.  $\frac{11}{12}$

Б.  $\frac{1}{6}$

В.  $\frac{5}{12}$

Г.  $\frac{8}{3}$

**Задание №6**

Найдите площадь квадрата, если известно, что его периметр равен 32 см.

- А. 256 см<sup>2</sup>                      Б. 64 см<sup>2</sup>                      В. 1 024 см<sup>2</sup>                      Г. 8 см<sup>2</sup>

**Задание №7**

Найдите частное  $\frac{5}{8} : \frac{2}{3}$ .

- А.  $\frac{5}{12}$                       Б.  $\frac{12}{5}$                       В.  $\frac{16}{5}$                       Г.  $\frac{15}{16}$

**Задание №8**

В зрительном зале  $\frac{2}{5}$  всех мест занято учащимися школы №1 и  $\frac{1}{3}$  всех мест – учащимися школы №2. Какая часть всех мест занята учащимися обеих школ?

- А.  $\frac{4}{15}$                       Б.  $\frac{11}{15}$                       В.  $\frac{7}{15}$                       Г.  $\frac{1}{10}$

**Задание №9**

Чему равен неизвестный член пропорции  $24 : 8 = x : 2$ ?

- А. 96                      Б. 3                      В. 1,5                      Г. 6

**Задание №10**

Вычислите:  $6 + 2,5(-4) - 2$ .

- А. 14                      Б. 4                      В. -6                      Г. -2

**Задание №11**

Олег и Петр открыли каждый свой магазин. В таблице приведены капитал, доходы и расходы их магазинов за первый месяц работы.

<i>Владелец магазина</i>	<i>Капитал</i>	<i>Доходы</i>	<i>Расходы</i>
Олег	300 000 руб.	50 000 руб.	55 000 руб.
Петр	150 000 руб.	100 000 руб.	50 000 руб.

Как изменился капитал Олега?

- А. Увеличился на 5 000 руб.                      В. Увеличился на 50 000 руб.  
 Б. Уменьшился на 50 000 руб.                      Г. Уменьшился на 5 000 руб.

**Задание №12**

Найдите наименьшее общее кратное чисел 6 и 10.

- А. 15                      Б. 30                      В. 60                      Г. 2

**Задание №13**

Два туриста вышли одновременно из одного пункта в противоположных направлениях, удаляясь друг от друга. Один шел со скоростью 6 км/ч; другой – со скоростью 5 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 2 часа?

- А. 11 км                      Б. 30 км                      В. 22 км                      Г. 2 км

**Задание №14**

Выразите в часах 40 минут.

- А.  $\frac{2}{3}$  ч                      Б.  $\frac{1}{3}$  ч                      В.  $\frac{2}{5}$  ч                      Г.  $\frac{1}{4}$  ч

**Задание №15**

От куска проволоки длиной 80 м отрезали  $\frac{1}{4}$  его длины. Сколько метров проволоки отрезали?

- А. 25 м                      Б. 40 м                      В. 10 м                      Г. 20 м

**Задание №16**

В сберегательном банке денежный вклад увеличивается на 10% за год. Сколько денег вкладчик положил на вклад, если через год у него на вкладе 44 000 руб.?

- А. 39 000 руб.                      Б. 40 000 руб.                      В. 41 000 руб.                      Г. 48 400 руб.

**Задание №17**

Коробка конфет «Белочка» стоит 240 руб., а коробка конфет «Ромашка» стоит в 1,5 раза дешевле. Сколько стоят 1 коробка «Белочки» и 1 коробка «Ромашки» вместе?

- А. 400 руб.                      Б. 600 руб.                      В. 540 руб.                      Г. 420 руб.

**Задание №18**

Одна ложка стоит 100 руб., а одна вилка 120 руб. Купили  $m$  ложек и  $n$  вилок. По какой формуле подсчитывается стоимость покупки?

- А.  $120mn$                       Б.  $120m + n$                       В.  $120(m + n)$                       Г.  $100m + 120n$

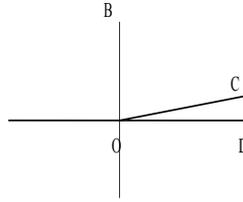
**Задание №19**

Решите уравнение  $-3x + 1 = 4$ .

- А. 1                      Б. -1                      В.  $-\frac{5}{3}$                       Г.  $\frac{5}{3}$

**Задание №20**

На рисунке прямые  $OB$  и  $OD$  перпендикулярны,  $\angle BOC = 75^\circ$ . Найдите величину угла  $COD$ .



- А.  $15^\circ$                       Б.  $25^\circ$                       В.  $5^\circ$                       Г.  $35^\circ$

**Задание №21**

Найдите объем деревянного бруска длиной 9 см, шириной 7 см и высотой 5 см. Ответ выразите в  $\text{дм}^3$  ( $1 \text{ дм}^3 = 1000 \text{ см}^3$ ).

- А.  $31,5 \text{ дм}^3$                       Б.  $3,15 \text{ дм}^3$                       В.  $0,315 \text{ дм}^3$                       Г.  $315000 \text{ дм}^3$

**Задание №22**

Центр круга – точка  $O$ , длина его радиуса 5 см. Где расположена точка  $M$ , если  $OM = 3 \text{ см}$ ?

- А. Внутри круга                      Б. На окружности, ограничивающей круг                      В. Вне круга                      Г. Определить нельзя

**Задание №23**

Сколько стоит 5 кг картофеля, если 2 кг стоит 120 руб?

- А. 600 руб.                      Б. 300 руб.                      В. 240 руб.                      Г. 48 руб.

**Задание №24**

В спортивной секции 40 школьников, мальчиков и девочек. Количество девочек относится к количеству мальчиков, как 3:5. Сколько девочек и сколько мальчиков занимаются в секции?

- А. 25 девочек и 15 мальчиков                      Б. 16 девочек и 24 мальчика                      В. 15 девочек и 25 мальчиков                      Г. 24 девочки и 16 мальчиков

**Задание №25**

Какая из точек  $K(-2)$ ,  $L(-1,5)$ ,  $M(3)$ ,  $N(-5)$  дальше всех расположена от начала координатной прямой?

- А.  $N$                       Б.  $M$                       В.  $L$                       Г.  $K$

**Ответы к тестированию**

<i>№</i>	<i>Ответ</i>
1	А
2	Г
3	А
4	Б
5	В
6	Б
7	Г
8	Б
9	Г
10	В
11	Г
12	Б
13	В
14	А
15	Г
16	Б
17	А
18	Г
19	Б
20	А
21	В
22	А
23	Б
24	В
25	А