

## Спецификация

**1. Цель:** диагностика качества подготовки обучающихся образовательных организаций с использованием приложений «Знак» ИС «Параграф» по математике с учётом образовательных дефицитов, выявленных по результатам Всероссийских проверочных работ.

### 2. Условия применения

Работа рассчитана на обучающихся 7-х классов общеобразовательных организаций (школ, гимназий, лицеев).

Работа направлена на проверку базовой подготовки школьников в ее современном понимании. Проверке подвергаются не только усвоение основных алгоритмов и правил, но и понимание смысла важнейших понятий и их свойств за курс математики 5-6-х классов, и пройденного учебного материала 7-го класса. При выполнении заданий учащиеся должны продемонстрировать определенную систему знаний, умение пользоваться разными математическими языками, распознавать стандартные задачи в разнообразных формулировках, решать практико-ориентированные задачи.

На выполнение работы отводится 45 минут (один урок), без учета времени на инструктаж учащихся.

Содержание работы не зависит от УМК, используемого при обучении учащихся алгебре в 7-м классе.

### 3. Фрагмент кодификатора, содержащий проверяемые элементы содержания и предметные умения

**Таблица 1. Проверяемые элементы содержания**

1	Числа и вычисления	
1.1	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	Остаточные опорные знания
1.2	Умножение и деление обыкновенных дробей	
1.3	Сложение и вычитание десятичных дробей	
1.4	Умножение и деление десятичных дробей	
1.5	Сравнение рациональных чисел	
1.6	Проценты	
1.7	Пропорции	
1.8	Модуль числа	
2	Текстовые задачи	
2.1	Задачи на работу	Остаточные опорные знания
2.2	Задачи на движение	
2.3	Задачи на проценты	
2.4	Практико-ориентированные задачи	
3	Геометрические фигуры	
3.1	Параллелепипед	Остаточные опорные знания
4	Геометрия	
4.1	Вертикальные и смежные углы	Вновь изученный материал
4.2	Биссектриса, высота и медиана треугольника	
4.3	Признаки равенства треугольников	

**Таблица 2. Проверяемые предметные умения**

Код ПРО	Код ОУ	Предметные результаты обучения (ПРО), операционализованные умения (ОУ)
<b>1</b>		<b>Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.</b>
	1.1	Решать задачи разных типов (на работу, на движение), связывающих три величины; выделять эти величины и отношения между ними; знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки.
	1.2	Решать задачи на покупки, решать несложные логические задачи методом рассуждений.
	1.3	Находить процент от числа, число по проценту от него; находить процентное отношение двух чисел; находить процентное снижение или процентное повышение величины.
	1.4	Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия
<b>2</b>		<b>Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел</b>
	2.1	Решать задачи на нахождение части числа и числа по его части
	2.2	Сравнивать рациональные числа, упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных дробей, десятичных дробей
<b>3</b>		<b>Овладение символьным языком алгебры</b>
	3.1	Оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа
<b>4</b>		<b>Развитие пространственных представлений</b>
	4.1	Оперировать на базовом уровне понятиями: «прямоугольный параллелепипед», «куб», «шар».
<b>5</b>		<b>Овладение навыками письменных вычислений</b>
	5.1	Использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений, выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений
<b>6</b>		<b>Овладение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем</b>
	6.1	Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде

#### 4. Структура контрольного теста и типы заданий

Работа состоит из 11 заданий. В первую часть работы включены 8 заданий с выбором ответа, 2 задания с кратким ответом. В этих заданиях ответом является число или набор цифр. Вторая часть работы содержит 1 задание с развернутым ответом. При выполнении этого задания требуется записать полное обоснованное решение и ответ на отдельный бланк. При оценивании задания учитываются верные шаги в решении.

Диагностическая контрольная работа включает в себя задания различного уровня сложности, охватывающих как непосредственное содержание обучения математике, так и задания с метапредметным характером, реальных задач, проверяющих не только знание учащимися тех или иных алгоритмов и понимание смысла математических понятий, но и умение читать текст, анализировать его, искать оптимальные пути решения проблемы, описанной в тексте, делать осмысленный выбор и т.д.

При проверке результатов выполнения диагностической контрольной работы используется поэлементное оценивание заданий. Это позволит при проведении анализа выполнения РДР выявить те элементы содержания и те проверяемые умения, которые сформированы на разных уровнях требований ФГОС ООО.

**5. Эквивалентность вариантов диагностической контрольной работы** обеспечивается тем, что задания разных вариантов отличаются друг от друга нюансами постановки вопроса или числовыми значениями величин при полной эквивалентности остальных параметров.

**6. Распределение заданий по основным элементам содержания, проверяемым умениям, уровням сложности и типам заданий**

№ задания	Тип задания	Элементы содержания, проверяемые в задании	Умения, проверяемые в задании	Уровень сложности
<b>Часть 1</b>				
1.	Сюжетная задача на работу	2.1, 1.7	1.1, 1.4	базовый
2.	Сюжетная задача на движение	2.2	1.1, 1.4	базовый
3.	Модуль числа	1.8	3.1	повышенный
4.	Задача на проценты	2.3, 1.6	1.3, 1.4	базовый
5.	Задача на пропорции	1.7	2.1; 1.4	базовый
6.	Прямоугольный параллелепипед	3.1	4.1	базовый
7.	Практико-ориентированная задача на покупки	2.4	1.2; 1.4	базовый
8.	Выбор верных геометрических утверждений (углы)	4.1	6.1	базовый
9.	Выбор верных геометрических утверждений (медиана, биссектриса, высота)	4.2	6.1	базовый
10.	Выбор верных геометрических утверждений (признаки равенства треугольников)	4.3	6.1	базовый
<b>Часть 2</b>				
11.	Действия с рациональными числами	1.1-1.5	5.1; 2.2; 1.4	высокий
11.1.	Сложение обыкновенных дробей	1.1	5.1	
11.2.	Вычитание обыкновенных дробей	1.1	5.1	
11.3.	Умножение или деление обыкновенных дробей	1.2	5.1	
11.4.	Умножение или деление десятичных дробей	1.4	5.1	
11.5.	Сложение или вычитание десятичных дробей	1.3	5.1	
11.6.	Сравнение рациональных чисел десятичных дробей	1.5	2.2	

**7. План работы**

№ заданий	Тип задания	Уровень сложности	Время выполнения	Оценка в баллах	Примечания
<b>Часть 1</b>					
1	Сюжетная задача на работу	Б	3 - 4	1	
2	Сюжетная задача на движение	Б	2 - 3	1	
3	Модуль числа	П	2 - 3	2	
4	Задача на проценты	Б	2 - 3	1	
5	Задача на пропорции	Б	3 - 4	1	
6	Прямоугольный параллелепипед	Б	2 - 3	1	
7	Практико-ориентированная задача на покупки	Б	3 – 5	1	
8	Выбор верных геометрических утверждений (углы)	Б	1 – 1	1	
9	Выбор верных геометрических утверждений (медиана, биссектриса, высота)	Б	1 - 2	1	
10	Выбор верных геометрических утверждений (признаки равенства треугольников)	Б	1 - 2	1	
<b>Часть 2</b>					
11	Действия с рациональными числами (письменные вычисления)	В	9 - 15	6	инструкция
			<b>ИТОГО:</b>	29 - 45, среднее 37	17
Всего заданий - 11					
Из них: базового уровня - 9 (82%)					
повышенного уровня - 1 (9%), высокого уровня - 1 (9%)					

**8. Рекомендации по инструктажу участников тестирования**

Ознакомить школьников с правилами заполнения бланка.

Участникам работы необходимо сообщить следующее:

- На выполнение диагностической работы дается 45 минут.
- Калькуляторами и справочными материалами пользоваться не разрешается.

**9. Перечень необходимых дополнительных материалов для участников тестирования (например: тексты, карты и другие раздаточные материалы)**

Дополнительных материалов нет