

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 6-х классов общеобразовательных организаций (школ, гимназий, лицеев).

Работа направлена на проверку базовой подготовки школьников в ее современном понимании. Проверке подвергаются усвоение основных алгоритмов и правил, понимание смысла важнейших понятий и их свойств за курс математики 5-го класса, и первой четверти 6-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. Общее время работы распределяется следующим образом: 30 минут – на выполнение первой тестовой части в модуле «Знак» ИС «Параграф», 15 минут – на вторую часть, содержащую задание с развернутым ответом.

Содержание первой части работы не зависит от УМК, используемого при обучении учащихся математике в 6-м классе; содержание второй части работы ориентировано на две серии принципиально отличающихся учебно-методических комплектов по математике: первая – под редакцией Виленкина Н.Я., под редакцией Мордковича А.Г. (с десятичными дробями) и вторая – под редакцией Дорофеева Г.В., под редакцией Никольского С.М., под редакцией Бунимовича Е.А. (с обыкновенными дробями).

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

Таблица 1. Проверяемые элементы содержания

Номер раздела	Номер учебного элемента	Название учебного элемента	Период освоения учебного элемента
1	Числа и вычисления		
	1.1	Натуральные числа. Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10	Остаточные опорные знания, вновь изученный материал
	1.2	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сравнение обыкновенных дробей	Остаточные опорные знания, вновь изученный материал
	1.3	Нахождение части от целого и целого по его части	Остаточные опорные знания
	1.4	Числовые системы. Понятие десятичной дроби, разряды десятичной дроби	Остаточные опорные знания, вновь изученный материал
	1.5	Сравнение десятичных дробей	Остаточные опорные знания, вновь изученный материал

Номер раздела	Номер учебного элемента	Название учебного элемента	Период освоения учебного элемента
	1.6.	Арифметические действия с обыкновенными дробями	Остаточные опорные знания
	1.7	Арифметические действия с десятичными дробями	Остаточные опорные знания
2	Текстовые задачи		
	2.1	Задачи на движение, задачи на покупки	Остаточные опорные знания
	2.2	Задачи на проценты	Остаточные опорные знания, вновь изученный материал
3	Геометрические фигуры		
	3.1	Углы, их виды, свойства углов, измерение углов	Остаточные опорные знания
	3.2	Параллелепипед	Остаточные опорные знания

Таблица 2. Проверяемые предметные умения

Код ПРО	Код ОУ	Предметные результаты обучения (ПРО), операционализованные умения (ОУ)
1	<i>ПРО: Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.</i>	
	1.1	Решать задачи разных типов (на движение, на покупки), 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	Находить процент от числа, число по проценту от него; находить процентное отношение двух чисел; находить процентное снижение или процентное повышение величины.
2	<i>ПРО: Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел</i>	
	2.1	Выполнять действия с натуральными числами. Сравнить натуральные числа. Применять признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10 при решении задач
	2.2	Применять знание разрядов десятичных дробей
	2.3	Решать задачи на нахождение части целого и целого по его части

Код ПРО	Код ОУ	Предметные результаты обучения (ПРО), операционализованные умения (ОУ)
	2.4	Сравнивать числа, упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных дробей
	2.5	Сравнивать числа, упорядочивать числа, записанные в виде десятичных дробей
	2.6	Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями
	2.7	Выполнять арифметические действия с десятичными дробями
3	<i>ПРО: Владение навыками письменных вычислений</i>	
	3.1	Использовать свойства чисел и правила действий с натуральными и дробными числами при выполнении вычислений, выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений
4	<i>ПРО: Владение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем</i>	
	4.1	Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур (угол, виды углов); извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде
5	<i>ПРО: Развитие пространственных представлений</i>	
	5.1	Оперировать на базовом уровне понятием «прямоугольный параллелепипед», находить его объем

4. Структура контрольного теста и типы заданий.

Работа состоит из 10 заданий. В первую часть работы включены 6 заданий с выбором ответа, 3 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 работа включает в себя задания различного уровня сложности, охватывающие как непосредственное содержание обучения математике, так и задания с метапредметным характером, реальные задачи, проверяющие 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 работы используется поэлементное оценивание заданий. Это позволит при проведении анализа результатов выполнения РДР выявить те элементы содержания и те проверяемые умения, которые сформированы на разных уровнях требований ФГОС ОО.

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

6. План работы

№ заданий	Название задания	Элементы содержания, проверяемые в задании	Умения, проверяемые в задании	Тип задания*	Уровень сложности	Оценка в баллах	Время выполнения	Примечания
Часть 1								
1	Делимость натуральных чисел	1.1	2.1	А	Б	1	2 - 3	
2	Сравнение обыкновенных дробей	1.2	2.4	А	Б	1	2 - 3	
3	Найти часть от числа или число по его части	1.3	2.3	А	Б	1	2 - 3	
4	Разряды в десятичной дроби	1.4	2.2	А	Б	1	2 - 3	
5	Сравнение десятичных дробей	1.5	2.5	А	Б	1	2 - 3	
6	Задача на движение	2.1	1.1	А	Б	1	2 - 3	
7	Задача на проценты	2.2	1.2	В	П	2	3-5	
8	Геометрическая задача на углы	3.1	4.1	В	Б	1	2 - 3	
9	Геометрическая задача на параллелепипед	3.2	5.2	В	Б	1	2 - 3	
Часть 2								
10	Текстовая задача. Навыки письменных вычислений	1.6/1.7	2.6/2.7, 3.1	С	В	6	9-16	Инструкция
ИТОГО:							28 - 45, среднее 37	
<p>Всего заданий - 10 Из них: базового уровня - 8 (80%) повышенного уровня - 1 (10%) высокого уровня - 1 (10%) *А - единичный выбор, В - с кратким ответом, С - с развернутым ответом</p>								

7. Распределение заданий по дефицитам, выявленным в процессе анализа ВПР

№ заданий	Название задания РДР	Элементы содержания, проверяемые в задании	Умения, проверяемые в задании	Номер задания ВПР/класс	Дефицит ВПР
Часть 1					
1	Делимость натуральных чисел	1.1	2.1	1_5 класс	Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Оперировать на базовом уровне понятием «натуральное число».
2	Сравнение обыкновенных дробей	1.2	2.4	2_5 класс	Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Оперировать на базовом уровне понятием «обыкновенная дробь».
3	Найти часть от числа или число по его части	1.3	2.3	4_5 класс 3_6 класс	Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Решать задачи на нахождение части числа и числа по его части.
4	Числовые системы. Разряды в десятичной дроби	1.4	2.2	4_6 класс	Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Оперировать на базовом уровне понятием десятичная дробь
5	Сравнение десятичных дробей	1.5	2.5	4_6 класс	Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Оперировать на базовом уровне понятием десятичная дробь

№ заданий	Название задания РДР	Элементы содержания, проверяемые в задании	Умения, проверяемые в задании	Номер задания ВПР/класс	Дефицит ВПР
6	Задача на движение	2.1	1.1	6_5 класс 10_6 класс	Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин. Решать задачи разных типов (на работу, на движение), связывающих три величины, знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки
7	Задача на проценты	2.2	1.2	8_5 класс 11_6 класс 10_6 класс	Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин. Находить процент от числа, число по его процентную находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины
8	Геометрическая задача на углы	3.1	4.1	13_5 класс 12_6 класс	Развитие пространственных представлений. Оперировать на базовом уровне понятиями: «прямоугольный параллелепипед», «куб», «шар»
9	Геометрическая задача на параллелепипед	3.2	5.2	13_5 класс	Развитие пространственных представлений. Оперировать на базовом уровне понятиями: «прямоугольный параллелепипед», «куб», «шар»

Часть 2					
10	Текстовая задача. Навыки письменных вычислений	1.6/1.7	2.6/2.7, 3.1	2_5 класс 14_5 класс 4_6 класс 9_6 класс	<p>Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Оперировать на базовом уровне понятием «обыкновенная дробь» /</p> <p>Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Оперировать на базовом уровне понятием десятичная дробь.</p> <p>Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности.</p>

8. Рекомендации по инструктажу участников тестирования

Участникам работы необходимо сообщить следующее:

- На выполнение диагностической работы дается 45 минут: примерно 30 минут на первую часть и 15 минут на вторую часть.
- Калькуляторами и справочными материалами пользоваться не разрешается.
- Запись решения задачи второй части выполняется на отдельном бланке, необходимо привести полное обоснованное решение задачи с вычислениями и ответ. Результаты действий без проведенных вычислений не проверяются и не засчитываются.

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

Для выполнения задания второй части рекомендуется выдать учащимся бланк с распечатанным на нем текстом задания.

Дополнительных материалов нет.

Зав. кафедрой математического образования
и информатики СПб АППО



Лукичева Е. Ю.