СПЕЦИФИКАЦИЯ
региональной диагностической метапредметной работы для обучающихся 5-х классов общеобразовательных организаций Московской области
(Часть 2. Математическая грамотность)

Назначение работы

Цель работы – охарактеризовать математическую грамотность учащихся, оканчивающих 5 класс. Установить, готовы ли пятиклассники «переводить» предложенную ситуацию на язык математики, применять опорные (базовые) математические умения для решения практических проблем, нестандартных учебных задач. Данная работа содержит только вопросы, условно отнесенные к базовому уровню сложности и оцениваемые максимально в 0-1 или 0-2 балла. Объектами контроля выступают предметные умения и действия универсального характера, позволяющие выявить особенности математической грамотности современных пятиклассников и дать рекомендации по ее дальнейшему развитию и совершенствованию.

Документы, определяющие содержание работы

Содержание и структура работы по математике разработаны на основе следующих документов:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (последняя редакция). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/
2. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (в редакции Приказа Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. № 1576. Переработанное издание). – М.: Просвещение, 2019.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (в редакции Приказа Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1644. Переработанное издание). – М.: Просвещение, 2016.
4. Примерные основные образовательные программы начального и основного общего образования. https://fgosreestr.ru
5. Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся PISA 2018. URL: http://www.centeroko.ru/pisa18/pisa2018_pub.html

Структура работы

Работа составлена в двух идентичных вариантах. Вариант состоит из четырех заданий. Каждое задание содержит описание некоторого сюжета и 4

вопроса к нему. В рамках одного задания обучающийся применяет математические представления, относящиеся к двум блокам математического содержания курса основной школы. По аналогии с международным сравнительным исследованием PISA выделены 4 таких блока: 1) Изменения и зависимости (алгебра); 2) Пространство и форма (геометрические фигуры и величины); 3) Неопределенность и данные (элементы теории вероятности и статистики); 4) Количество (числа, величины, доли и дроби, арифметические вычисления и задачи).

В исследовательских целях, по аналогии с международным сравнительным исследованием PISA, выделяются следующие группы заданий по основному виду познавательной деятельности:

- формулировать математический вывод;
- применять математические понятия, факты, правила, приемы действий;
- характеризовать, выбирать объект по заданным параметрам, комментировать, оценивать данные и решение в соответствии с контекстом предложенной задачи/проблемы;
- рассуждать, обосновывать, выстраивать логическую цепочку шагов для получения решения/ответа.

Таблица 1

План работы (варианты 1,2)

Задание	Вопрос	Блок математического содержания	Вид познавательной деятельности	Тип ответа	Примерное время выполнения	Max балл
1. Енот/ Хорёк	1.1	Количество	Применять, формулировать	РО	4	2
	1.2	Неопределенность и данные	Характеризовать	ВО	2	1
	1.3	Количество	Применять	КО	2	1
	1.4	Неопределенность и данные	Рассуждать	КО	2	1
2. Школа/ Спорт	2.1	Неопределенность и данные	Применять	КО	2	1
	2.2	Изменения и зависимости	Характеризовать	ВО	3	1
	2.3	Изменения и зависимости	Формулировать, рассуждать	РО	3	2
	2.4	Неопределенность и данные	Характеризовать	КО	2	1
3. Велоси-педисты /	3.1	Изменения и зависимости	Применять	КО	1	1
	3.2	Количество	Характеризовать	КО	2	1
	3.3	Изменения и	Формулировать,	РО	4	2

Чемпионы		зависимости	рассуждать			
	3.4	Количество	Рассуждать	ВО	3	1
4. Квадрат-6/ Квадрат-4	4.1	Количество	Применять	КО	1	1
	4.2	Пространство и форма	Характеризовать	РО	3	2
	4.3	Пространство и форма	Рассуждать	КО	4	1
	4.4	Количество	Применять	КО	2	1
				ВСЕГО	40	20

Тип ответа:
ВО – выбор ответа;
КО – краткий ответ;
РО – развернутое решение/объяснение).
Всего в работе вопросов с выбором ответа – 3, с кратким ответом - 9, с развернутым решением – 4.

В предлагаемой диагностической работе реализованы следующие методические и диагностические позиции:

1) Содержание вопросов дает возможность минимально охарактеризовать готовность пятиклассников применять знания из всех разделов курса математики для решения практических и учебных задач.

2) Все задания построены на предметном содержании, отражающем требования планируемых результатов обязательного уровня (соответствующие планируемые результаты Примерной основной образовательной программы отнесены к разделу «Выпускник научится»).

3) В работу включены только задания базового уровня сложности. В работе представлены только учебные и жизненные ситуации, которые нужно разрешить средствами математики.

4) В работе представлены задания разного типа (по форме ответа):

- с выбором верного ответа из четырех данных вариантов;
- с записью краткого ответа, где требуется записать результат выполненных действий или рассуждений (число, слово/вывод, результат решения задачи), провести линию (изображение двух равных частей целого), заполнить пустые ячейки таблицы;
- с записью развернутого решения/объяснения полученного ответа, (в том числе иллюстрация того, как фигуры-мерки будут расположены на рисунке).

Время выполнения варианта проверочной работы

На выполнение работы (четырёх заданий по 4 вопроса) отводится 1 урок (45 минут).

Условия для выполнения работы

Для выполнения работы могут быть использованы ручка, карандаш, линейка.

В ходе анализа результатов будут выявлены наиболее успешно формируемые и дефицитные предметные умения и универсальные учебные действия, даны рекомендации по их совершенствованию и корректировке.

Согласно поставленной цели по результатам работы предполагается дифференцировать учащихся на группы, которые различаются по состоянию математической подготовки.

Оценка выполнения комплексной работы

Для описания достижения обучающимися планируемых метапредметных образовательных результатов используется пять уровней: низкий, пониженный, базовый, повышенный и высокий.

Таблица 2

Уровни достижения планируемых результатов

Высокий	Отличаются по полноте достижения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями.
Повышенный	
Базовый	Уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач.
Пониженный	Свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено.
Низкий	Свидетельствует о наличии только отдельных элементов систем знаний.

В соответствии с полученными обучающимися баллами за выполнение всех заданий диагностической работы будет сделан вывод об уровне достижения ими образовательных результатов.

Таблица 3

Критерии выделения уровней достижения планируемых результатов

№ п/п	Название уровня	Условное обозначение	Критерии выделения уровней: % от максимального балла	Критерии выделения уровней: кол-во баллов
1	Низкий	Н	Меньше и равно 20%	0 – 4 баллов
2	Пониженный	ПН	Больше и равно 21%, но меньше и равно 40%	5 – 8 баллов
3	Базовый	Б	Больше и равно 41%, но меньше и равно 60%	9 – 12 баллов
4	Повышенный	ПВ	Больше и равно 61%, но меньше и равно 80%	13 – 16 баллов
5	Высокий	В	Больше и равно 81%	17 – 20 баллов

Примечание: полученный результат в % округляем до целого значения по правилам округления.