

# **Анализ результатов Всероссийской проверочной работы по математике в 4 классе в 2019 году**

## **1. Общая характеристика ВПР по математике**

Назначение Всероссийской проверочной работы (далее – ВПР) по математике – оценить уровень общеобразовательной подготовки обучающихся 4 класса в соответствии с требованиями ФГОС. ВПР позволяют осуществить диагностику достижения предметных и метапредметных результатов, в том числе уровня сформированности универсальных учебных действий (УУД) и овладения межпредметными понятиями. Результаты ВПР в совокупности с имеющейся в образовательной организации информацией, отражающей индивидуальные образовательные траектории обучающихся, могут быть использованы для оценки личностных результатов обучения.

Результаты ВПР могут быть использованы образовательными организациями для совершенствования методики преподавания математики в начальной школе, муниципальными и региональными органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в сфере образования, для анализа текущего состояния муниципальных и региональных систем образования и формирования программ их развития.

Не предусмотрено использование результатов ВПР для оценки деятельности образовательных организаций, учителей, муниципальных и региональных органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в сфере образования.

Содержание проверочной работы соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту начального общего образования (приказ Минобрнауки России от 6 октября 2009 г. № 373).

***Подходы к отбору содержания, разработке структур варианта проверочной работы***

Всероссийские проверочные работы основаны на системно-деятельностном, компетентностном и уровневом подходах.

В рамках ВПР наряду с предметными результатами обучения выпускников начальной школы оцениваются также метапредметные результаты, в том числе уровень сформированности универсальных учебных действий (УУД) и овладения межпредметными понятиями.

Предусмотрена оценка сформированности следующих УУД.

*Личностные действия:* личностное, профессиональное, жизненное самоопределение.

*Регулятивные действия:* планирование, контроль и коррекция, саморегуляция.

*Общеучебные универсальные учебные действия:* поиск и выделение необходимой информации; структурирование знаний; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в письменной форме; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; моделирование, преобразование модели.

*Логические универсальные действия:* анализ объектов в целях выделения признаков; синтез, в том числе выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений; доказательство.

*Коммуникативные действия:* умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.

Ключевыми особенностями ВПР в начальной школе являются:

- соответствие ФГОС;
- соответствие отечественным традициям преподавания учебных предметов;
- учет национально-культурной и языковой специфики многонационального российского общества;

– отбор для контроля наиболее значимых аспектов подготовки как с точки зрения использования результатов обучения в повседневной жизни, так и с точки зрения продолжения образования;

– использование ряда заданий из открытого банка Национальных исследований качества образования (НИКО);

– использование только заданий открытого типа.

Тексты заданий в вариантах ВПР в целом соответствуют формулировкам, принятым в учебниках, включенных в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых Министерством просвещения РФ к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего образования.

### ***Структура варианта проверочной работы***

Работа содержит 12 заданий. В заданиях 1, 2, 4, 5 (пункт 1), 6 (пункты 1 и 2), 7, 9 (пункты 1 и 2) необходимо записать только ответ. В заданиях 5 (пункт 2) и 11 нужно изобразить требуемые элементы рисунка. В задании 10 необходимо заполнить схему. В заданиях 3, 8, 12 требуется записать решение и ответ.

В заданиях 1, 2, 7 проверяется умение выполнять арифметические действия с числами и числовыми выражениями. В частности, задание 1 проверяет умение выполнять сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трехзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулем и числом 1). Задание 2 проверяет умение вычислять значение числового выражения, соблюдая при этом порядок действий. Заданием 7 контролируется умение выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное числа в пределах 10 000).

Выполнение заданий 3 и 8 предполагает использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, для оценки количественных и пространственных отно-

шений предметов, процессов, явлений. Так, задания 3 и 8 проверяют умение решать арифметическим способом (в одно-два действия) учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью.

*Задание 4* выявляет умение читать, записывать и сравнивать величины (время), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними.

Умение решать текстовые задачи в три-четыре действия проверяется заданием 8. При этом в задании 8 необходимо выполнить действия, связанные с использованием основных единиц измерения величин (длина, вес).

Умение исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры проверяется заданием 5. *Пункт 1* задания предполагает вычисление периметра прямоугольника и квадрата, площади прямоугольника и квадрата. *Пункт 2* задания связан с построением геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника.

В задании 6 проверяется умение работать с таблицами, схемами, графиками, диаграммами, анализировать и интерпретировать данные.

Задание предполагает чтение и анализ несложных готовых таблиц.

Овладение основами логического и алгоритмического мышления контролируется заданиями 9 и 12. Задание 9 связано с интерпретацией информации (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы). Задание 12 требует умения решать текстовые задачи в три-четыре действия.

*Задание 10* проверяет умение извлекать и интерпретировать информацию, представленную в виде текста, строить связи между объектами.

Овладение основами пространственного воображения выявляется заданием 11. Оно предполагает описание взаимного расположения предметов в пространстве и на плоскости.

Успешное выполнение обучающимися заданий 10–12 в совокупности с высокими результатами по остальным заданиям говорит о целесообразности

построения для них индивидуальных образовательных траекторий в целях развития их математических способностей.

***Система оценивания выполнения отдельных заданий и проверочной работы в целом***

Каждое верно выполненное задание 1, 2, 4, 5 (пункт 1), 5 (пункт 2), 6 (пункт 1), 6 (пункт 2), 7, 9 (пункт 1), 9 (пункт 2) оценивается 1 баллом.

Задание считается выполненным верно, если ученик дал верный ответ: записал правильное число, правильную величину, изобразил правильный рисунок.

Выполнение заданий 3, 8, 10–12 оценивается от 0 до 2 баллов.

Перевод первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале осуществляется в соответствии с рекомендациями разработчиков (см. табл. 1).

Максимальный балл за выполнение работы – 20.

Таблица 1

Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	0 – 5	6 – 9	10 – 14	15 – 20

**Общие результаты выполнения ВПР учащимися Мурманской области, в том числе по муниципальным образованиям, отдельным типам заданий**

Мониторинг качества подготовки учащихся 4-х классов по математике проводился в соответствии с приказом Рособрнадзора от 29.01.2019 № 84 «О проведении мониторинга качества образования в 2019 году».

На основании письма Минпросвещения России и Рособрнадзора от 25.01.2019 № 01-48/13-01 «О направлении примерного плана-графика всероссийских проверочных работ (ВПР) и национальных исследований каче-

ства образования (НИКО) в 2019 году» проверочные работы в 4-х классах проводились в штатном режиме.

ВПр по математике была проведена с 22 по 26 апреля 2019 года (в любой день недели из закрытого банка заданий).

В Мурманской области работу писали 7830 учащихся (0,5 % от общего числа участников ВПр по математике в 4-х классах в РФ) из 18 муниципальных образований.

В таблице 2 представлены количество учащихся 4-х классов муниципальных образований Мурманской области, принявших участие в ВПр 2019 года.

Таблица 2

Участие муниципальных образований Мурманской области  
в ВПр 2019 по математике в 4-х классах

Муниципальное образование	Численность учащихся
ЗАТО город Североморск	698
Печенгский муниципальный район	434
Ловозерский муниципальный район	98
город Полярные Зори	211
город Апатиты	549
Терский муниципальный район	55
Кольский муниципальный район	384
Кандалакшский муниципальный район	453
Ковдорский район	211
город Кировск	354
город Оленегорск	323
ЗАТО поселок Видяево	66
город Мончегорск	455
город Мурманск	2846
ЗАТО Александровск	551
ЗАТО город Заозерск	117
ЗАТО город Островной	14

ЗАО город Североморск	11
Мурманская область (региональное подчинение)	698
<b>ИТОГО</b>	<b>7830</b>

**Общие результаты выполнения ВПР по математике учащимися Мурманской области по муниципальным образованиям**

Анализ достижений планируемых результатов по предмету «Математика» показал *средний уровень* овладения проверяемых требований ФГОС НОО. Общий результат выполнения учащимися ВПР по математике в 2019 году – 70,1 % (см. табл. 3).

Таблица 3

Общие результаты выполнения ВПР учащимися Мурманской области по муниципальным образованиям

<b>Группы участников</b>	<b>Общие результаты (в %)</b>
<b>Вся выборка по РФ</b>	<b>67,4</b>
<b>Мурманская область</b>	<b>70,1</b>
ЗАО город Заозерск	73,5
Терский муниципальный район	72,9
город Мурманск	72,5
город Мончегорск	71,1
город Оленегорск	70,1
Кандалакшский муниципальный район	70,0
Ловозерский муниципальный район	69,9
ЗАО Александровск	69,9
город Апатиты	69,3
ЗАО город Североморск	67,9
Кольский муниципальный район	67,5
Ковдорский район	67,5
Печенгский муниципальный район	67,1
город Кировск	65,9
ЗАО поселок Видяево	65,3

ЗАО город Островной	64,7
город Полярные Зори	63,3
Мурманская область (региональное подчинение)	62,8

*Примечание.* Высокий уровень – от 80% до 100%; средний уровень – от 65% до 79,9%; ниже среднего уровень – от 50% до 64,9%; низкий уровень - от 49,9% и ниже.

Учащиеся 15-ти муниципальных образований Мурманской области показали *средний уровень* достижения планируемых результатов по математике. Диапазон показателей варьируется от 65,3% до 73,5% (см. табл. 3).

В трех муниципальных образованиях Мурманской области (ЗАО город Островной, город Полярные Зори, образовательные организации регионального подчинения) *уровень* достижения планируемых результатов по математике *ниже среднего* – в диапазоне от 62,85 до 64,7% (см. табл. 3).

#### ***Распределение групп баллов по муниципальным образованиям***

Анализ результатов выполнения ВПР по группам баллов позволил сделать некоторые общие выводы относительно состояния математической подготовки учащихся уровня начального общего образования в 2019 году.

Таблица 4

Распределение групп баллов по муниципальным образованиям  
Мурманской области за ВПР по математике

Группы участников	Количество участников	Распределение групп баллов в %				Качество знаний в %
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4»+«5»
<b>Вся выборка</b>	<b>1542816</b>	<b>2,4</b>	<b>18,6</b>	<b>43,5</b>	<b>35,5</b>	<b>79,0</b>
<b>Мурманская область</b>	<b>7830</b>	<b>1,4</b>	<b>14,3</b>	<b>44,5</b>	<b>39,9</b>	<b>84,4</b>
Ловозерский муниципальный район	98	2	7,1	<b>55,1</b>	<b>35,7</b>	90,8
город Мурманск	2846	1,1	11,8	<b>39,2</b>	<b>47,9</b>	87,1
ЗАО Александровск	551	0	13,4	<b>50,6</b>	<b>35,9</b>	86,5
Кандалакшский муниципальный	453	1,3	12,4	<b>51,2</b>	<b>35,1</b>	86,3



район						
город Мончегорск	455	0,66	13	<b>47</b>	<b>39,3</b>	86,3
ЗАТО город Островной	14	7,1	7,1	<b>57,1</b>	<b>28,6</b>	85,7
город Оленегорск	323	0,93	13,9	<b>47,7</b>	<b>37,5</b>	85,2
Терский муниципальный район	55	1,8	14,5	<b>36,4</b>	<b>47,3</b>	83,7
ЗАТО поселок Видяево	66	0	16,7	<b>59,1</b>	<b>24,2</b>	83,3
город Апатиты	549	1,5	16,8	<b>45,9</b>	<b>35,9</b>	81,8
Мурманская область (региональное подчинение)	11	0	18,2	<b>54,5</b>	<b>27,3</b>	81,8
ЗАТО город Североморск	698	2,6	16	<b>46,8</b>	<b>34,5</b>	81,3
ЗАТО город Заозерск	117	0,85	17,9	<b>34,2</b>	<b>47</b>	81,2
город Кировск	354	2,3	16,7	<b>48,9</b>	<b>32,2</b>	81,1
Ковдорский район	211	4,7	14,2	<b>41,7</b>	<b>39,3</b>	81,0
Кольский муниципальный район	384	1,8	18,8	<b>44,3</b>	<b>35,2</b>	79,5
Печенгский муниципальный район	434	0,92	19,6	<b>46,5</b>	<b>32,9</b>	79,4
город Полярные Зори	211	2,4	22,7	<b>50,2</b>	<b>24,6</b>	74,8

***Примечание.** Столбец «Распределение групп баллов в %»: если группа баллов «2» более 50% (успеваемость менее 50%), соотв. ячейка графы «2» маркируется серым цветом; если кол-во учеников в группах баллов «5» и «4» в сумме более 50% (кач-во знаний более 50%), соотв. ячейки столбцов «4» и «5» маркируются жирным шрифтом. Столбец «Отметки о наличии рисков»: маркируются ОО с кол-вом участников более 5. «Противоречивое распределение» означает, что распределение отметок за ВПР противоречит распределению отметок по журналу (более высокие отметки во ВПР получили обучающиеся с более низкими отметками по журналу). «Низкие результаты» определяются по доверительным интервалам для среднего балла по ОО (относительно дов.интервала по региону).*

Во всех муниципальных образованиях Мурманской области наблюдается смещение результатов ВПР по математике в сторону высоких отметок (количество учеников в группах баллов «5» и «4» в сумме более 50%, т.е. качество знаний более 50%), диапазон «качества знаний» от 74,8% до 90,8% (см. табл. 4).

*Качество знаний по математике на среднем уровне (от 65 до 79,9%):*

город Полярные Зори – 74,8%;

Печенгский муниципальный район – 79,4%;

Кольский муниципальный район – 79,5%.

*Качество знаний по математике на высоком уровне (от 80 до 100%):*

Ловозерский муниципальный район – 90,8%;

город Мурманск – 87,1%;

ЗАТО Александровск – 86,5%;

Кандалакшский муниципальный район – 86,3%;

город Мончегорск – 86,3%;

ЗАТО город Островной – 85,7%;

город Оленегорск – 85,2%;

Терский муниципальный район – 83,7%;

ЗАТО поселок Видяево – 83,3 %;

город Апатиты – 81,8 %;

ЗАТО город Североморск – 81,3%;

ЗАТО город Заозерск – 81,2%;

город Кировск – 81,1%;

Ковдорский район – 81,0%.

***Общие результаты выполнения ВПР учащимися Мурманской области по отдельным заданиям***

Таблица 5

Достижение планируемых результатов в соответствии с ФГОС НОО  
и ПООП НОО, 2019 год

№	Требования	Макс. балл	Средний % выполнения	
			Мурманская область	Вся выборка
1	Умение выполнять арифметические действия с числами и числовыми выражениями. Выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трехзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулем и числом 1).	1	95%	95%

2	Умение выполнять арифметические действия с числами и числовыми выражениями. Вычислять значение числового выражения (содержащего 2–3 арифметических действия, со скобками и без скобок).	1	89%	87%
3	Использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, для оценки количественных и пространственных отношений предметов, процессов, явлений. Решать арифметическим способом (в 1–2 действия) учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью.	2	91%	87%
4	Использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, для оценки количественных и пространственных отношений предметов, процессов, явлений. Читать, записывать и сравнивать величины (массу, время, длину, площадь, скорость), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними (килограмм – грамм; час – минута, минута – секунда; километр – метр, метр – дециметр, дециметр – сантиметр, метр – сантиметр, сантиметр – миллиметр)	1	73%	67%
5(1)	Умение исследовать, распознавать геометрические фигуры. Вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата.	1	76%	73%
5(2)	Умение изображать геометрические фигуры. Выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника.	1	64%	60%
6(1)	Умение работать с таблицами, схемами, графиками диаграммами. Читать несложные готовые таблицы.	1	96%	93%
6(2)	Умение работать с таблицами, схемами, графиками диаграммами, анализировать и интерпретировать данные. Сравнить и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм.	1	90%	88%
7	Умение выполнять арифметические действия с числами и числовыми выражениями. Выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное числа в пределах 10 000) с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий (в том числе деления с остатком).	1	73%	71%

<b>8</b>	Умение решать текстовые задачи. Читать, записывать и сравнивать величины (массу, время, длину, площадь, скорость), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними (килограмм – грамм; час – минута, минута – секунда; километр – метр, метр – дециметр, дециметр – сантиметр, метр – сантиметр, сантиметр – миллиметр); решать задачи в 3–4 действия	2	<b>55%</b>	<b>49%</b>
<b>9(1)</b>	Овладение основами логического и алгоритмического мышления. Интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы).	1	<b>59%</b>	<b>56%</b>
<b>9(2)</b>	Овладение основами логического и алгоритмического мышления. Интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы).	1	<b>48%</b>	<b>45%</b>
<b>10</b>	Овладение основами логического и алгоритмического мышления. Собирать, представлять, интерпретировать информацию	2	<b>48%</b>	<b>46%</b>
<b>11</b>	Овладение основами пространственного воображения. Описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости.	2	<b>74%</b>	<b>74%</b>
<b>12</b>	Овладение основами логического и алгоритмического мышления. Решать задачи в 3–4 действия.	2	<b>20%</b>	<b>20%</b>

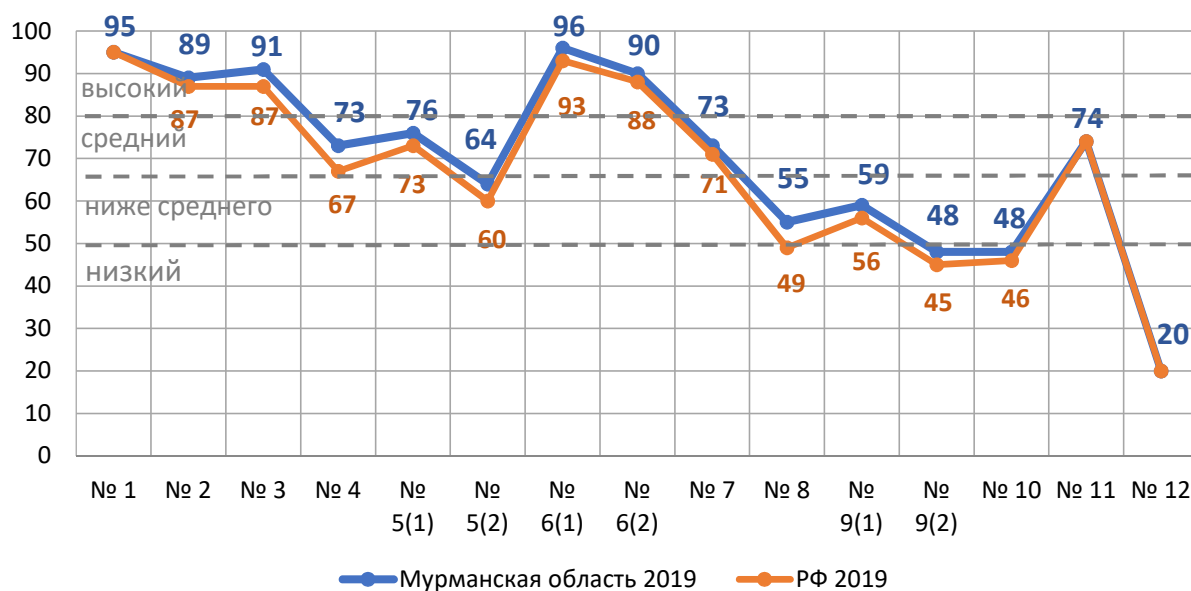


Рис. 1. Достижение планируемых результатов в соответствии с ФГОС НОО и ПООП НОО

В 2019 году учащиеся Мурманской области продемонстрировали уровни освоения планируемых результатов максимально приближенные к общероссийским значениям, а по некоторым показателям уровень выше общероссийского (см. табл.5, рис. 1). Таким образом, наблюдаем рост качества подготовки учащихся к ВПР.

На рисунке 1 видим достаточно *высокий уровень* (выше 80%) сформированности у младших школьников Мурманской области умений:

- выполнять арифметические действия с числами и числовыми выражениями (выполнение заданий № 1 – 95 %, № 2 – 89 %);
- использовать начальные математические знания для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, для оценки количественных и пространственных отношений предметов, процессов, явлений, умение решать арифметическим способом (в 1–2 действия) учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью (выполнение задания № 3 – 91 %);
- читать несложные готовые таблицы и работать с ними (выполнение задания № 6(1) – 96 %);

- сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц, анализировать и интерпретировать данные (выполнение задания № 6(2) – 90 %);

*Средний уровень* (от 65% до 80%) выявлен в сформированности умений:

- читать, записывать и сравнивать величины (время), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними (выполнение задания № 4 – 73 %);
- исследовать и распознавать геометрические фигуры, вычислять периметр или площадь нестандартной фигуры (выполнение задания № 5(1) – 76 %);
- выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное числа в пределах 10 000) с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий (выполнение задания № 7 – 73 %);
- владеть основами пространственного воображения, описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выполнение задания № 11 – 74 %).

*Уровень ниже среднего* (от 50% до 64,9%) сформирован у учащихся в умениях:

- выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (выполнение задания № 5(2) – 64 %);
- решать текстовые задачи в три-четыре действия выполнять действия, связанные с использованием основных единиц измерения величин (длина, вес) (выполнение задания № 8 – 55 %);
- интерпретировать информацию (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы) (выполнение задания № 9(1) – 59 %).

*Низкий уровень* (от 49,9% и ниже) наблюдаем в сформированности умений:

- владеть основами логического и алгоритмического мышления, собирать, представлять, интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы) (выполнение заданий № 9(2) – 48 %, №10 – 48 %);
- решать текстовые задачи в три-четыре действия, связанные развитием с логического и алгоритмического мышления (выполнение задания № 12 – 20 %).

**Анализ результатов выполнения отдельных заданий или групп заданий с указанием возможных причин получения выявленных типичных ошибочных ответов и путей их устранения в ходе образовательной деятельности**

***Анализ результатов выполнения ВПР по математике по муниципальным образованиям***

Учащиеся, получившие отметки «4» и «5», продемонстрировали хороший уровень математической подготовки в соответствии с требованиями ФГОС. Методическим службам муниципальных образований следует выявить образовательные организации, с высокими результатами, опыт которых подлежит изучению и диссеминации.

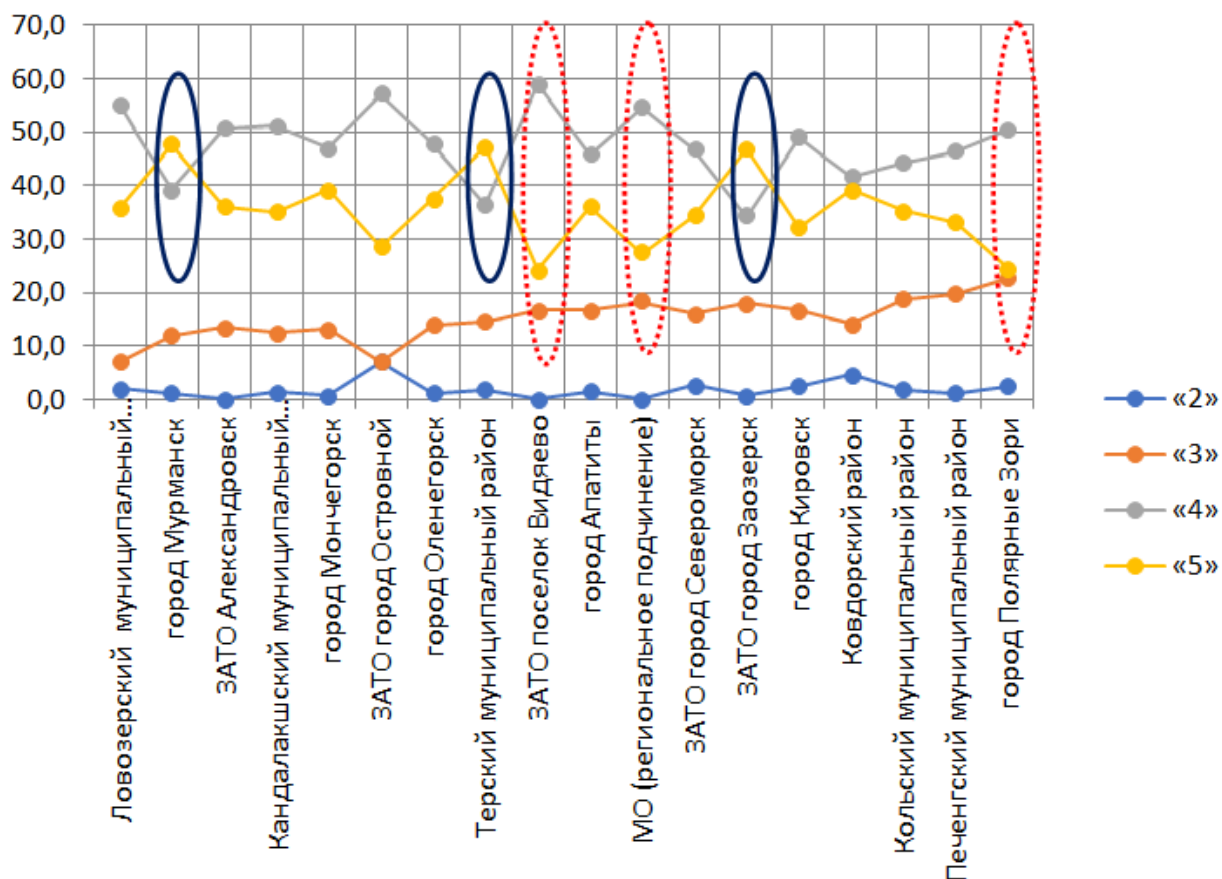


Рис. 2. Распределение групп баллов по муниципальным образованиям Мурманской области

На рисунке 2 наблюдается неравномерное распределение групп баллов «4» и «5» в г.Мурманске, Терском муниципальном районе, ЗАТО г.Заозерск (выделено синим цветом). Количество учащихся с *высоким уровнем* подготовки ниже количества учащихся с *хорошим уровнем* подготовки (см. рис. 2). Следовательно, большинство учащихся в данных муниципальных образованиях демонстрируют знание основного учебного материала по математике и его применение в знакомых ситуациях, не выходят на уровень осознанного произвольного овладения учебными действиями. Эти дети испытывают затруднения в тех случаях, когда знания нужно применить в изменившихся условиях. В дальнейшем при обучении таких учащихся нужно уделять особое внимание формированию и развитию учебных действий планирования, контроля учебной деятельности, поиска разных решений учебной задачи, использования информации, представленной в разной форме. Методическим



службам г.Мурманска, Терского муниципального района, ЗАТО г.Заозерска в работе с педагогами следует уделить внимание таким вопросам как «Методика формирования у младших школьников УУД на уроках математике».

В ЗАТО п.Видяево, г.Полярные Зори и образовательных организациях регионального подчинения у группы баллов «4» наблюдаем значительный разрыв с группой баллов «5» и максимальное сближение значений с группой баллов «3» (см. рис. 2, выделено красным пунктиром). Таким образом, учащиеся из групп баллов «3» и «4» демонстрируют неполные необходимые знания и умения по математике, не всегда могут использовать математические знания для решения практических задач. Для учителя, в таком случае, наиболее важным является формирование у учащихся из групп баллов «3» и «4» понимания необходимости математических знаний для решения учебных и жизненных задач, умение оценивать разнообразные учебные ситуации, которые требуют применения математических знаний и умений: учебные задачи, показывающие перспективу практического использования в повседневной жизни; задания, когда при помощи арифметических знаний решаются проблемы из повседневной жизни учащегося; задания на решение разнообразных задач с бытовыми жизненными ситуациями (покупка, измерение, взвешивание и т.д.); задания на оценку правильности решения на основе житейских представлений (достоверность, логичность хода решения).

Следующая задача учителя – формирование у учащихся из групп баллов «3» и «4» способности устанавливать математические отношения и зависимости, работать с математической информацией: применять умственные операции, математические методы. Упражнения, которые можно использовать учителю: установление связей и закономерностей между разными объектами окружающего мира; понимание и интерпретация различных отношений между математическими понятиями – работа с математическими объектами; задания на сравнение, соотнесение, преобразование и обобщение информации о числах, величинах, геометрических фигурах; задания на выполнение вычислений, расчетов, прикидок, оценки величин на овладение мате-

математическими методами для решения учебных задач. Третья задача – овладение учащимися математическим языком, умением применять его для решения учебных задач, строить математические суждения.

Методическим службам ЗАТО п.Видяево, г.Полярные Зори и образовательных организациях регионального подчинения особое внимание в работе с педагогами уделить теме «Методика формирования математической функциональной грамотности младшего школьника».

Муниципальным образованиям Мурманской области, у которых имеются учащиеся, не достигшие базовой подготовки (из группы баллов «2») необходимо выстроить коррекционную работу по восполнению недостатков в предметной подготовке и предупреждению трудностей в основной школе, так как у учащихся данной «группы риска» не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство учащихся, имеются значительные пробелы в знаниях и дальнейшее обучение может быть затруднено. При работе с такими учащимися, педагогам рекомендуется: формировать мотивацию к обучению; развивать интерес к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни; разрабатывать для каждой из групп учащихся, учитывая их особенности, индивидуальные подходы к организации обучения, как в начальной, так и в основной школе, способствующие их дальнейшему развитию и преодолению выявленных недочетов, формированию и развитию способности применять свои знания в разнообразных учебных и практических ситуациях различной сложности.

Методическим службам муниципальных образований рассмотреть с педагогами темы «Коррекционная работа по формированию математической грамотности», «Индивидуальный подход к организации обучения на уроках математики».

***Анализ результатов выполнения ВПР учащимися Мурманской области  
по отдельным типам заданий***

По результатам выполнения группы заданий 1, 2, 7 можно судить в целом о сформированности у учащихся умений выполнять арифметические

действия с числами и числовыми выражениями (см. рис. 3). Уровень выполнения учащимися Мурманской области задания 1 – 95% от общего числа учащихся, задания 2 – 89%, задания 7 – 73%. Таким образом, видим, что у учащихся *неравнозначно сформированы умения выполнять арифметические действия с числами и числовыми выражениями. На высоком уровне* (задание 1 - 95%) сформировано умение выполнять сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трехзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулем и числом 1) и умение вычислять значение числового выражения, соблюдая при этом порядок действий (задание 2 – 89%). При этом недостаточно высоко, *на среднем уровне* сформировано умение выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное числа в пределах 10 000) – задание 7 – 73%, т.е. недостаточно сформирован общий алгоритм письменных арифметических действий с многозначными числами (см. рис. 3).



Рис. 3. Результаты выполнения заданий, направленных на выявление у учащихся уровня сформированности умений выполнять арифметические действия с числами и числовыми выражениями

По результатам выполнения заданий 3 и 8 можем иметь представление об уровне сформированности у учащихся умений решать арифметическим способом (в одно-два действия) учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью, а также задачи в три-четыре действия (см. рис. 4). Анализ

результатов заданий показывает, что большинство учащихся могут решать задачи в одно-два действия, связанные с повседневной жизнью - средний % выполнения задания 3 – 91%. При этом у половины учащихся вызывают затруднения задание 8 – 55%, требующее умение решать задачи в три-четыре действия. Отсюда следует, что учащиеся могут решать задачи в 1-2 действия, но около половины учащихся не выходят за пределы простых умений, не владеют общим способом решения задач, не умеют логически мыслить, рассуждать, выстраивать последовательные шаги-действия.

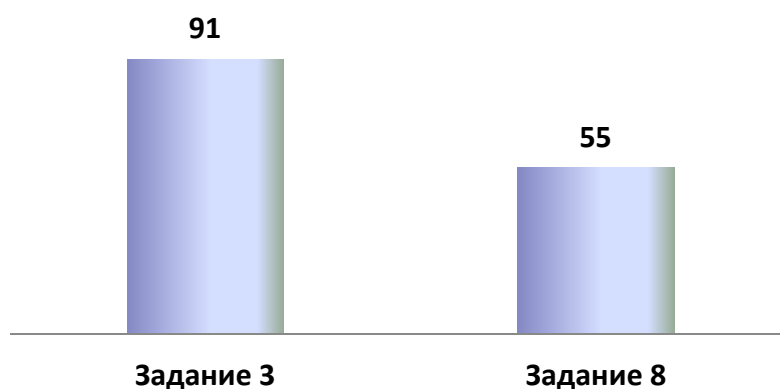


Рис. 4. Результаты выполнения заданий, направленных на выявление у учащихся уровня сформированности умений решать задачи

Результаты выполнения заданий 4 и 8 показывают уровень сформированности умений читать, записывать и сравнивать величины (время), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними (задание 4 – 73 %) и уровень умения выполнить действия, связанные с использованием основных единиц измерения величин (длина, вес) (задание 8 – 55%). Таким образом, учащиеся имеют знания об основных единицах измерения и их соотношений, но с трудом могут использовать эти знания (см. рис. 5).

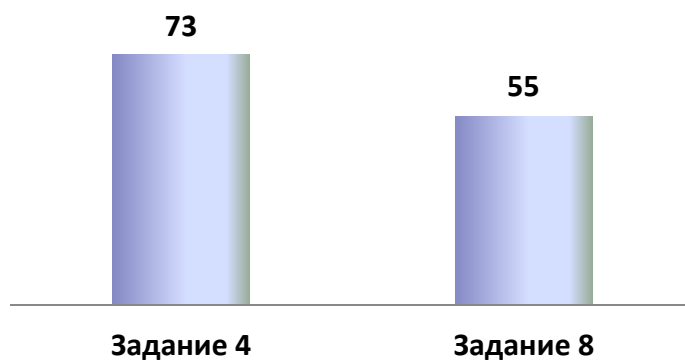


Рис. 5. Результаты выполнения заданий, направленных на выявление у учащихся уровня сформированности умений читать, записывать и сравнивать величины, умений выполнять действия, связанные с использованием основных единиц измерения величин

Уровень сформированности умений исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры проверяется заданием 5(1) и 5(2). Средний % выполнения задания 5(1) – 76%, 5(2) – 64%. Учащиеся могут вычислять периметр или площадь прямоугольника и квадрата. Но при этом затрудняются с построением геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника (см. рис. 6).

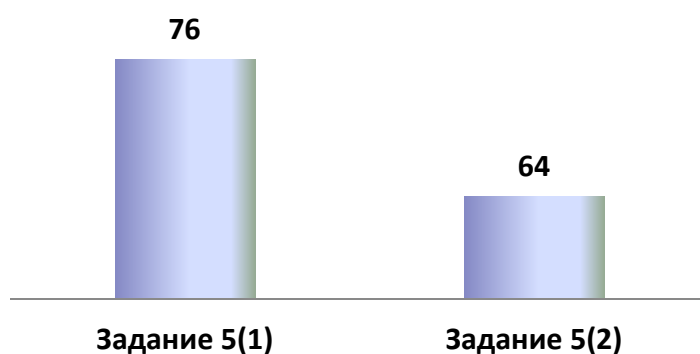


Рис. 6. Результаты выполнения заданий, направленных на выявление у учащихся уровня сформированности умений исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры

Уровень сформированности умений работать с таблицами, схемами, графиками, диаграммами, анализировать и интерпретировать данные прове-

рялся в задании **6(1)** и **6(2)**. Средний % выполнения задания *6(1)* – 90%, *6(2)* – 73%. Результаты показывают, что учащиеся могут читать несложные готовые таблицы на высоком уровне, но возникают проблемы с анализом и интерпретацией данных, которые требуют умения логически мыслить, рассуждать, выстраивать последовательные шаги-действия (см. рис. 7).

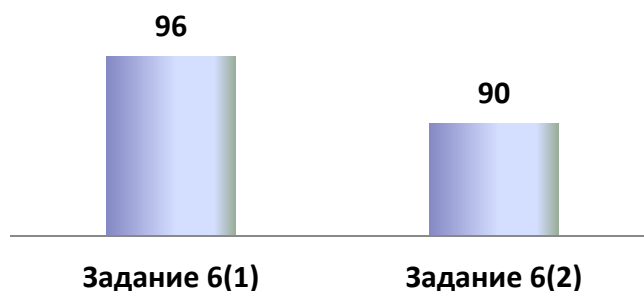


Рис. 7. Результаты выполнения заданий, направленных на выявление у учащихся уровня сформированности умений работать с таблицами, схемами, графиками, диаграммами, анализировать и интерпретировать данные

Результаты заданий **9(1)**, **9(2)**, **10** и **12** выявляют уровень овладения учащимися основами логического и алгоритмического мышления. Средний % выполнения задания *9(1)* – 59%, *9(2)* – 48%, задание *10* – 48%, задания *12* – 20%. Отсюда следует, что умения извлекать и интерпретировать информацию (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы), строить связи между объектами слабо развиты у большинства учащихся (см. рис. 8).

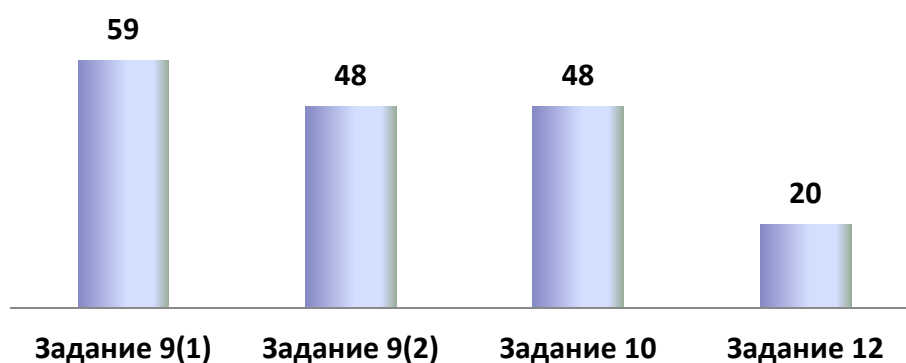


Рис. 8. Результаты выполнения заданий, направленных на выявление у учащихся уровня овладения учащимися основами логического

## и алгоритмического мышления

Овладение основами пространственного воображения выявляется **заданием 11**. Средний % выполнения *задания 11* – 74%. Учащиеся могут на среднем уровне описать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости.

Следует обратить внимание на учащихся успешно выполнивших **задания 10–12** в совокупности с высокими результатами по остальным заданиям. Им целесообразно на уровне основного общего образования выстроить индивидуальные образовательные траектории в целях развития их математических способностей. По данным 2019 года среди 84,4% от общего числа учащихся выполнивших всю работу на «4» и «5» имеются 48%, выполнивших задание 10, 74% - выполнивших задание 11, 20% - выполнивших задание 12.

### **Сравнительный анализ результатов ВПР с результатами 2018 года, том числе по муниципальным образованиям, отдельным типам заданий**

#### ***Общий сравнительный анализ результатов ВПР 2019 года с результатами 2018 года***

Анализ уровня достижения учащимися 4-х классов планируемых результатов в соответствии с ФГОС НОО и ПООП НОО в Мурманской области в 2019 и 2018 годах выявил как положительную так и отрицательную динамику результатов выполнения различных заданий ВПР (см. рис. 9).

По шести показателям наблюдается положительная динамика (+2% и более), по пяти показателям – отрицательная. Возможно ситуация связана с некоторым повышением объективности процедуры оценивания. Если эта ситуация не связана с повышением объективности процедуры оценивания, то есть необходимость в корректирующих действиях как в обучении учащихся, так и повышения квалификации педагогов.

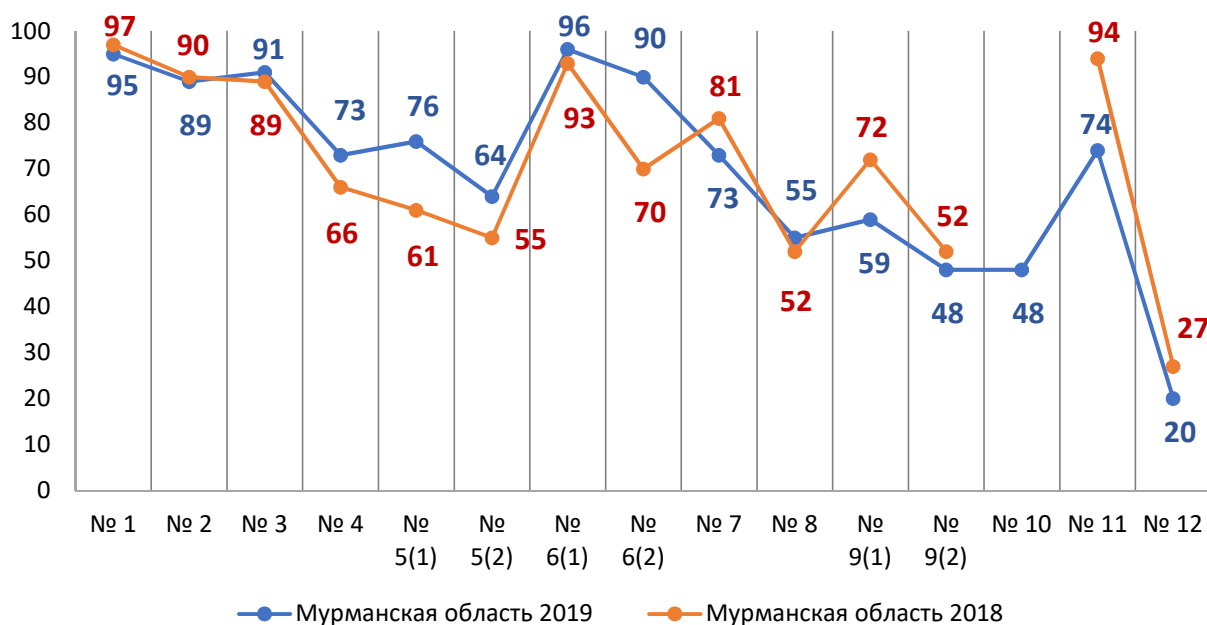


Рис. 9. Достижение планируемых результатов в соответствии с ФГОС НОО и ПООП НОО, Мурманская область 2018 и 2019 годы

Положительная динамика наблюдается в 2019 году в результатах выполнения заданий 4, 5(1), 5(2), 6(2). Учащиеся Мурманской области улучшили показатели в умениях:

- использовать начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, для оценки количественных и пространственных отношений предметов, процессов, явлений; читать, записывать и сравнивать величины, используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними (результаты выполнения задания 4 на рисунке 9);

- вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата (результаты выполнения задания 5(1) на рисунке 9);

- выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (результаты выполнения задания 5(2) на рисунке 9);



- сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм (результаты выполнения задания 5(2) на рисунке 9).

Самыми проблемными для учащихся Мурманской области как в 2018 так и в 2019 году являются текстовые задачи в три-четыре действия с величинами и соотношениями между ними (задание 8), основы логического и алгоритмического мышления (задания 9(2), 10, 12).

Решение типовых текстовых задач в 1-2 действия дается учащимся достаточно легко (результаты выполнения задания 3 на рисунке 9). С общим умением решать задачи (результаты выполнения задания 8 на рисунке 9) ситуация на уровне начального общего образования более сложная.

Современные учебные пособия содержат достаточное количество учебного материала для формирования умения решать задачи в 3-4 действия. При этом методические вопросы обучения учащихся общему подходу к решению текстовых задач требуют особого рассмотрения методическими объединениями учителей начальных классов и серьезной работы педагогов. Необходим анализ рабочих программ на предмет наличия необходимого количества часов на изучение раздела «Решение текстовых задач».

Требуют дальнейшего решения вопросы с формированием логического и алгоритмического мышления у учащихся (результаты выполнения задания 9(2), 10, 12 на рисунке 9).

По результатам выше названных проблемных заданий в 2018 году учителям были даны методические рекомендации по улучшению результатов. Но мы видим, что системные проблемы начального метаматематического образования остались.

### ***Сравнительный анализ результатов ВПР 2019 года с результатами 2018 года по отдельным типам заданий***

На протяжении последних двух лет учащиеся показывают **высокий уровень выполнения заданий 1 и 2**, связанных с умением выполнять арифме-

тические действия с числами и числовыми выражениями, вычислять значение числового выражения (содержащего 2–3 арифметических действия, со скобками и без скобок). Результаты выполнения заданий достаточно стабильные (см. рис. 9, табл. 6):

Таблица 6

Динамика сформированности умений выполнять арифметические действия с числами и числовыми выражениями, вычисления их значений

№ задания	2018 год	2019 год	Динамика результатов
Задание 1	97 %	95 %	- 2 %
Задание 2	90 %	89 %	- 1 %
Задание 7	81 %	73 %	- 8 %

При этом в 2019 году существенно *снизился результат* выполнения задания 7 (2018 год – 81 %, 2019 год – 73 %), в котором также проверялись умения выполнять арифметические действия с числами и числовыми выражениями и контролировалось умение выполнять письменно действия с многозначными числами (см. рис. 9, табл. 6). Это говорит о том, что в 2019 году у младших школьников недостаточно сформировался алгоритм письменных арифметических действий с многозначными числами. Также существуют небольшие проблемы у учащихся с вычислительными навыками. Учителям необходимо обратить внимание на формирование у учащихся пошагового и итогового контроля способа решения и результата.

*Стабильно высокими* остаются результаты выполнения задания 3, проверяющего уровень умений решать арифметическим способом (в 1–2 действия) задачи, связанные с повседневной жизнью: 2018 год – 89 %, 2019 год – 91 % (см. рис. 9, табл. 7).

Таблица 7

Динамика сформированности умений решать задачи

№ задания	2018 год	2019 год	Динамика результатов
Задание 3	89 %	91 %	+ 2 %

Задание 8	52 %	55 %	+ 3 %
-----------	------	------	-------

При этом уровень выполнения *задания 8* остается *на уровне ниже среднего*: 2018 год – 52%, 2019 год – 55%. Наблюдается некоторое повышение на 3% в 2019 году (см. рис. 9, табл. 7). Это задание направлено на выявление умения решать текстовые задачи *в три-четыре действия* выполнять действия, связанные с использованием основных единиц измерения величин. Возможно, несколько причин невысокого уровня выполнения учащимися задания 8.

Одна из них связана с недостаточным количеством уроков в курсе математики по разделу «Работа с тестовыми задачами». Об этом мы упоминали в 2017, 2018 годах, когда проводили сравнительный анализ УМК и выявили, что количество часов необходимых для формирования данного умения недостаточно в современных учебно-методических комплектах и требуют пересмотра части тематического планирования в рабочих программах по учебному предмету «Математика».

Вторая и третья причины могут состоять в том, что учащиеся не владеют общим способом решения задач, не умеют логически мыслить, рассуждать, выстраивать последовательные шаги-действия, использовать знаково-символические средства модели и схемы для решения задач. В 2018 году внимание педагогов обращалось на подбор эффективных методик формирования пооперационных умений, необходимых для успешного решения задачи в целом и на овладение общим способом решения задач.

Рекомендуем в процессе обучения решению задач проводить уроки, направленные на расширение представления у учащихся способов использования знаково-символических средств (схемы, модели, рисунки, таблицы и т.д.) для анализа задачи, установления взаимосвязи между компонентами и решения.

Также советуем разнообразить и систематизировать работу над формированием представлений о величинах у учащихся 1-4 классов, включать практические задания, связанные с жизненными ситуациями.

Сравнительный анализ *уровня выполнения задания 4*, связанного с умением читать, записывать и сравнивать величины (время), использовать основные единицы измерения величин и соотношения между ними показал, что в 2019 году уровень выполнения *повысился на 7%* по сравнению с 2018 годом: *2019 год - 73 %, 2018 год - 66 %*(см. рис.9, табл. 8).

В 2018 году невысокий показатель был связан с изменением содержания задания и неготовностью учащихся выполнять задания в изменившихся условиях. В 2019 году учителя провели подготовку учащихся, используя открытый банк заданий и задания ВПР предыдущих лет.

Таблица 8

Динамика сформированности умений читать, записывать и сравнивать величины (время), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними

№ задания	2018 год	2019 год	Динамика результатов
Задание 4	66 %	73 %	+ 7 %

В 2019 году наблюдается *положительная динамика* в результатах выполнения *заданий 5(1) и 5(2)* (см. рис. 9, табл. 9). Уровень сформированности у учащихся умений вычислять периметр геометрической фигуры и площадь прямоугольника и квадрата *повысился на 15%*. Уровень умений изображать геометрические фигуры, выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника *повысился на 9%*.

Таблица 9

Динамика сформированности умений исследовать, распознавать, вычислять периметр фигуры и площадь прямоугольника, выполнять построение фигур

№ задания	2018 год	2019 год	Динамика результатов
-----------	----------	----------	----------------------

Задание 5(1)	61 %	76 %	+ 15 %
Задание 5(2)	55 %	64 %	+ 9 %

Данные результаты говорят о том, что учителя начальных классов при подготовке учащихся к ВПР уделили внимание вопросам исследования и распознавания геометрических фигур, выполнению построений геометрических фигур с заданными измерениями.

Рекомендуем педагогам включать в обучение учащихся практические задания, направленные на формирование умений анализировать, сравнивать различные геометрические фигуры; исследовать фигуры нестандартной формы, составленные из различных прямоугольников; выполнять построения с заданными измерениями.

Анализ уровня сформированности умений работать с таблицами, схемами, графиками, диаграммами, анализировать и интерпретировать информацию, проверяемые в заданиях 6(1) и 6(2) в 2018 и 2019 годах выявил *незначительную динамику в положительную и отрицательную сторону* (см. рис. 9, табл. 10).

Таблица 10

Динамика сформированности умений работать с таблицами, схемами, графиками, диаграммами, анализировать и интерпретировать информацию

№ задания	2018 год	2019 год	Динамика результатов
Задание 6(1)	93 %	90 %	- 3 %
Задание 6(2)	70 %	73 %	+ 3 %

Средний % выполнения задания 6(1) в 2019 году – 90%, в 2018 году – 93 %, задания 6(2) в 2019 году – 73%, в 2018 году – 70 %. Результаты последних двух лет показывают, что учащиеся могут успешно читать несложные готовые таблицы. При этом у младших школьников возникают проблемы с анализом и интерпретацией данных. Это означает, что у учащихся необходи-

мо систематически развивать умения логически мыслить, рассуждать, выстраивать последовательные шаги-действия.

Анализ результатов выполнения *задания 9(1) и 9(2)* в 2018 и 2019 годах показал *снижение показателей* (см. рис. 9, табл. 11).

Таблица 11

Динамика сформированности основ логического  
и алгоритмического мышления

№ задания	2018 год	2019 год	Динамика результатов
Задание 9(1)	72 %	59 %	- 13 %
Задание 9(2)	52 %	48 %	- 4 %

Уровень овладения основами логического и алгоритмического мышления, умения интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы) снизился в задании 9(1) на 13%, в задании 9(2) на 4 % (см. рис. 9, табл. 11).

*Комплекс заданий 2019 года - 9(1), 9(2), 10 и 12 и комплекс заданий 2018 года - 9(1), 9(2), 11* выявляли *снижение уровня* овладения учащимися основами логического и алгоритмического мышления (см. рис. 9, табл. 12).

Таблица 12

Динамика сформированности основ логического  
и алгоритмического мышления

№ задания	2018 год	2019 год	Динамика результатов
Задание 9(1)	72 %	59 %	- 13 %
Задание 9(2)	52 %	48 %	- 4 %
Задание 10	-	48 %	
Задание 12 (2019 год), 11 (2018 год)	27 %	20 %	- 7 %

**Задание № 10** впервые было включено в ВПР 2019 года и показало достаточно низкий процент выполнения – 48 %.

Из таблицы видно, что умения извлекать и интерпретировать информацию (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы), строить связи между объектами слабо развиты у большинства учащихся.

Задачи данных типов редко встречаются в учебно-методических комплектах и обучение решению таких задач не имеет системы в рабочих программах педагогов. Поэтому рекомендуем учителям откорректировать рабочие программы и отвести на изучение данной темы необходимое количество часов.

Также следует обратить внимание на подбор эффективных методик формирования умений проводить несложные математические исследования (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы) на примере практических заданий, связанных с жизненными ситуациями.

Во внеурочной деятельности рекомендуем проводить курсы, направленные на развитие логического мышления младших школьников.

**Снижение результатов** обучения наблюдаем в уровне овладения основами пространственного воображения. Средний % выполнения **задания 11 в 2019 году – 74%, задания 10 в 2018 году – 94 %** .(см. рис. 9, табл. 13)

Таблица 13

Динамика сформированности основ пространственного воображения

№ задания	2018 год	2019 год	Динамика результатов
Задание 11 (2019 год), 10 (2018 год)	94 %	74 %	- 20 %

Для учащихся в 2019 году проблемой стало выполнение задания на описание взаимного расположения предметов в пространстве и на плоскости. Уровень готовности выпускников начальной школы 2019 года в данном направлении значительно снизился. Учителям следует обратиться к откры-

тому банку заданий и включать аналогичные практические задания в содержание курса математики.

### **Перечень элементов содержания, умений и видов деятельности, усвоение которых учащимися в целом можно считать достаточным**

Достаточно *высокий уровень* (выше 80%) сформированности у младших школьников Мурманской области умений:

- выполнять арифметические действия с числами и числовыми выражениями;
- использовать начальные математические знания для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, для оценки количественных и пространственных отношений предметов, процессов, явлений, умение решать арифметическим способом (в 1–2 действия) учебные задачи и задачи, связанные с повседневной;
- читать несложные готовые таблицы и работать с ними;
- сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц, анализировать и интерпретировать данные;

*Средний уровень* (от 65% до 80%) выявлен в сформированности умений:

- читать, записывать и сравнивать величины (время), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними;
- исследовать и распознавать геометрические фигуры, вычислять периметр или площадь нестандартной фигуры;
- выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное числа в пределах 10 000) с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий;
- владеть основами пространственного воображения, описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости.



*Уровень ниже среднего* (от 50% до 64,9%) сформирован у учащихся в умениях:

- выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями;
- решать текстовые задачи в три-четыре действия выполнять действия, связанные с использованием основных единиц измерения величин (длина, вес);
- интерпретировать информацию (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы).

**Перечень элементов содержания, умений и видов деятельности, усвоение которых учащимися в целом нельзя считать достаточным**

*Низкий уровень* (от 49,9% и ниже) в сформированности умений:

- владеть основами логического и алгоритмического мышления, собирать, представлять, интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы);
- решать текстовые задачи в три-четыре действия, связанные развитием с логического и алгоритмического мышления.

**Рекомендации для учителей по совершенствованию организации и методики преподавания предмета, по изучению наиболее сложных тем учебного предмета, по корректировке рабочих программ, контрольно-оценочной деятельности**

Учителям начальных классов следует *внести коррективы в рабочие программы* по учебному предмету «Математика». В частности, тщательно проанализировать используемую авторскую программу на предмет соответствия необходимого количества часов на изучение таких разделов математики как «Работа с текстовыми задачами», «Числа и величины», «Простран-

ственные отношения. Геометрические фигуры», «Работа с информацией». В случае необходимости, увеличить количество часов в тематическом плане на изучение данных тем.

В разделе «Работа с тестовыми задачами» необходимо уделить особое внимание темам, связанным с формированием умений устанавливать зависимость между величинами, представленными в задаче, планированием хода решения задачи, представлением текста задачи в виде модели (схемы, таблицы и др.), выбором и объяснением выбора действий.

В работе с текстовыми задачами включать задания направленные на формирование:

- 1) *смыслового чтения текстовой ситуации задачи*: чтение про себя, затем вслух одним учеником; пересказ своими словами; представление жизненной ситуации, мысленное погружение в нее.
- 2) умение анализировать структуру задачи: выделение цветом или подчеркивание условия (или вопроса); выделение цветом или подчеркивание слов-требований, которые заменяют вопрос задачи.
- 3) *представлений о смысле действий* сложения и вычитания, умножения и деления, *их взаимосвязи, понятий* «увеличить (уменьшить) на ...», «увеличить (уменьшить) во ... раз»;
- 4) *умение анализировать задачу на установление взаимосвязи между условием и вопросом задачи*: выбор вопроса, для ответа на который нужно использовать все математические данные текста; выбор вопроса подходящего к условию, чтобы получились задачи, в которых используются все математические данные; поиск такой же задачи среди серии задач; выделение цветом (или подчеркивание) числовых данных, которые требуются для решения задачи; выделение цветом (или подчеркивание) слов, которые определяют выбор действия; выделение данных, которые не требуются для ответа на вопрос; определение, чем похожи задачи, чем отличаются, какую могут решить, какую не могут решить, называть возможные причины; определение, характера текста задачи

(лишние данные; недостающие данные; вопрос, в котором спрашивается о том, что уже известно; противоречивое условие и вопрос); выбор вопросов, поставленных к условию, на которые можно ответить, не выполняя арифметических действий; подбор к заданному вопросу подходящее условие; анализ текстов задач с «ловушками» (с лишними и недостающими данными; с противоречивым условием; с вопросом, в котором спрашивается о том, что уже известно; с неопределённым условием).

- 5) владеть основными мыслительными операциями (сравнение, обобщение, анализ – умение выделять элементы, признаки, свойства объекта, синтез – соединение различных элементов, сторон объекта в единое целое)
- 6) *уметь переводить тестовые ситуации на язык схем, рисунков, моделей, таблиц и т.п.*
- 7) *планировать ход решения задачи, используя разные приемы («Цепочки рассуждений» (от вопроса к данным; от данных к вопросу). «Дерево рассуждений». Реши задачу по плану. Выбери план решения. Закончи составление плана. Реши задачу по вопросам. Реши задачу, опираясь на пояснения. Дополни решение задачи. Расставь пункты плана по порядку. «Кто решил правильно?», «Найди правильное решение» (выражением или по действиям). Соотнесение пояснения с решением.*
- 8) *оценивать ход решения и реальности ответа задачи (Определи форму записи решения: по действиям, по действиям с пояснениями, с вопросами, выражением. Рассмотрите два варианта решения. Какой верный? Выбери выражение, которое является решением. Закончи решение разными способами. Реши по представленному плану. Реши двумя способами: по действиям, выражением. Реши по вопросам).*

*В разделе «Числа и величины» формировать у учащихся общий алгоритм письменных арифметических действий с многозначными числами.*

Расширить диапазон практических заданий требующих не только знания об основных единицах измерения и их соотношений, использование этих знаний в жизненных ситуациях.

*В разделе «Пространственные отношения. Геометрические фигуры»* увеличить число практических форм работ, направленных на знакомство об следование, сравнение, распознавание геометрических фигур (включая «не-стандартные» фигуры, составленные из различных прямоугольников), построение геометрических фигур с заданными измерениями с помощью линейки, угольника.

На *развитие логического и алгоритмического мышления* предлагаем, на выбор, перечень курсов внеурочной деятельности, развивающие логическое и алгоритмическое мышление младших школьников, регулятивные и познавательные УУД:

- «Информатика» (автор О. А. Рыдзе, издательство: Вентана-Граф, <https://rosuchebnik.ru/material/informatika-1-klass-metodicheskoe-posobie/>, <https://rosuchebnik.ru/material/informatika-2-klass-metodicheskoe-posobie/>),
- «Информатика» (авторы А.В. Горячев, Д.И. Павлов, издательство «Бином. Лаборатория знаний», <http://www.lbz.ru/books/748/>),
- «Информатика» (авторы Н.В. Матвеева и др., издательство «Бином. Лаборатория знаний», <http://www.lbz.ru/books/749/>),
- «Информатика» (авторы А.В. Могилев, В.Н. Могилева, М.С. Цветкова, издательство «Бином. Лаборатория знаний», <http://www.lbz.ru/books/750/>),
- «Информатика» (авторы М.А. Плаксин, Н.Г. Иванова, О.Л. Русакова, издательство «Бином. Лаборатория знаний», <http://www.lbz.ru/books/750/>),
- «Информатика. Путешествие в Компьютерную долину» (автор А.Г. Паутова, издательство «Академкнига/Учебник», <http://akademkniga.ru/catalog/15/5345/>),

- «За страницами учебника математики»<sup>1</sup> (автор А.Л. Чекин, издательство «Академкнига/Учебник»),
- «Математика. Учимся решать задачи» (автор Р.Г.Чуракова, издательство «Академкнига/Учебник», <http://akademkniga.ru/catalog/15/10639/>),
- «Готовлюсь к школьной олимпиаде (математика)»<sup>2</sup> (автор Р.Г.Чуракова, издательство «Академкнига/Учебник»),
- «Математика. Практические задачи» (автор Р.Г.Захарова, издательство «Академкнига/Учебник», <http://akademkniga.ru/catalog/15/1255/>),
- «Математика. Решаем олимпиадные задачи» (автор В.С. Сергеева, Р.Г. Чуракова, издательство «Академкнига/Учебник», <http://akademkniga.ru/catalog/15/5900/>),
- «Математика. Школьная олимпиада» (авторы Р.Г. Чуракова, Л.Г. Кудрова, издательство «Академкнига/Учебник», <http://akademkniga.ru/catalog/15/2337/>),
- «Геометрия вокруг нас» (автор С.И.Волкова, издательство «Просвещение», <https://prosv.ru/static/vneuroh>),
- «Развитие математических способностей» (автор Ю.И. Глаголева, издательство «Просвещение», <https://prosv.ru/static/vneuroh>),
- «Расчетно-конструкторское бюро»<sup>3</sup> (автор О.А.Захарова, издательство «Академкнига/Учебник»),
- «Мир логики»<sup>4</sup> (4 класс) (автор С.И. Гин, издательство Вита-Пресс, 2018),
- «Мир загадок»<sup>5</sup> (1 класс) (автор С.И. Гин, издательство Вита-Пресс, 2018),
- «Эрудит. Математика с увлечением. Думаю, решаю, доказываю»<sup>6</sup> (авторы Н.С. Касель, И.В. Шалагина, Е.В.Чибирева, издательство «Планета

---

<sup>1</sup> Программы курсов внеурочной деятельности.1-4 кл.: в 3 ч. Ч.2./под ред. Р.Г.Чураковой. – М.: Академкнига/Учебник, 2017, - 80 с.

<sup>2</sup> Программы курсов внеурочной деятельности.1-4 кл.: в 3 ч. Ч.2./под ред. Р.Г.Чураковой. – М.: Академкнига/Учебник, 2017, - 80 с.

<sup>3</sup> Программы курсов внеурочной деятельности.1-4 кл.: в 3 ч. Ч.2./под ред. Р.Г.Чураковой. – М.: Академкнига/Учебник, 2017, - 80 с.

<sup>4</sup> Гин С.И. Мир логики. – М.: Вита-Пресс, 2018, 160 с.

<sup>5</sup> Гин С.И. Мир загадок. – М.: Вита-Пресс, 2018, 112 с.

<sup>6</sup> Касель Н.С., Шалагина И.В., Чибирева Е.В. Эрудит. Математика с увлечением.1 класс.– М.: Планета, 2016, 176 с., 2 класс.– М.: Планета, 2017, 176 с.

- та», 2016),
- «Шахматы в школе» (авторы Е. А. Прудникова, Е. И. Волкова, издательство «Просвещение», [https://prosv.ru/\\_data/assistance/881/33-0204-01.pdf](https://prosv.ru/_data/assistance/881/33-0204-01.pdf)),
  - «Шахматы для детей» (автор И.Г. Сухин, издательство АСТ, 2014),
  - «Хочу учиться шахматам!» (А.Г.Дорофеева, издательство «Русский шахматный дом», 2017),
  - «Шахматы. Начальная школа» (автор В.А.Пожарский, издательство «Русский шахматный дом», 2017),
  - «Шахматы для школьников в играх и историях. ФГОС» (автор В.В.Костров, издательство Питер, 2018).

*В рамках подготовки к ВПР по математике использовать:*

- работы, задания информационного портала ВПР (<https://lk-fisoko.obrnadzor.gov.ru/>);
- работы и задания открытого банка заданий НИКО (<http://185.12.29.196/>);
- пользоваться серией книг «Готовимся к Всероссийской проверочной работе» (авт. М.И. Кузнецова, О.А. Рыдзе, К.А. Краснянская, М.Ю. Демидова.М.: Издательство «Просвещение»);
- пользоваться серией книг «Всероссийские проверочные работы» (авторы Н.А.Супрунова, Д.Э.Шноль, Е.М.Сорочан, А.В.Забелина, И.В.Ященко).

### **Рекомендации для руководителей ОО по организации системы внутришкольного контроля**

- провести анализ результатов ВПР по математике;
- организовать проведение заседания методического объединения учителей начальных классов по теме «Анализ результатов ВПР по математике», «Критериальное оценивание по математике»;
- включить в план внутришкольного контроля проверку уровня и качества обученности по разделам и темам учебного предмета «Математи-

ка», которые были усвоены учащимися на низком уровне в данной общеобразовательной организации;

- включить в план внеурочной деятельности курсы, развивающие логическое мышление младших школьников;
- создать в Фонде оценочных средств материалы для проведения текущего, тематического и итогового контроля предметных умений и универсальных учебных действий.

Руководителям ОО с целью обеспечения объективности оценки в рамках конкретной оценочной процедуры в образовательной организации рекомендуется:

- привлекать независимых, общественных наблюдателей (в качестве наблюдателей могут выступать родители учащихся класса, который принимает участие в оценочной процедуре);
- учитель, ведущий данный предмет и работающий в данном классе, не должен выступать организатором работы и участвовать в проверке работ<sup>7</sup>;
- проверка работ должна проводиться по стандартизированным критериям с предварительным коллегиальным обсуждением подходов к оцениванию;
- организовать перепроверку результатов в образовательной организации;
- повышать квалификацию учителей в области оценки результатов образования, включающую обучение на курсах повышения квалификации и внутришкольное обучение и самообразование;
- обеспечить выстраивание внутришкольной системы оценивания с учетом опыта участия в процедурах независимой оценки (ВПР, региональные мониторинги):

---

<sup>7</sup> Письмо Министерства образования и науки РФ, Рособнадзора от 16.03.2018 № 05-71 «О направлении рекомендаций по повышению объективности оценки образовательных результатов»

- ввести в практику рассмотрение на заседаниях педагогических советов вопросов объективности полученных результатов, их использования с целью повышения качества образования;
- проводить мероприятия по повышению информативности обучающихся и их родителей по целям, организации, подготовке, результатам ВПР.

*Методическим объединениям* учителей начальной школы рекомендуется:

- изучить описания оценочных процедур, выработать общие подходы к оцениванию выполнения участниками оценочной процедуры отдельных заданий и работы в целом;
- при проверке ВПР организовать обращение на форум поддержки экспертов на портале <https://fisoko.ru> для уточнения вопросов, возникающих при оценке отдельных заданий;
- провести анализ результатов оценочных процедур, анализ системы оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом;
- обсудить и использовать результаты оценочных процедур;
- повышать свои профессиональные компетенции в области оценки результатов образования не только на курсах повышения квалификации и внутришкольном обучении, но и самообразованием.

*Сапачева Л.Р., к.п.н., декан факультета общего образования ГАУ ДПО МО «ИРО»*



