

**Методический анализ результатов
Всероссийской проверочной работы
по учебному предмету «Математика»,
выполненной в 2020 г. обучающимися 5 классов
общеобразовательных организаций Пензенской области
(по программе 4 класса)**

I. Общие сведения

Всероссийская проверочная работа по математике (ВПр) в 5-х классах проводилась по программе 4 класса в целях осуществления мониторинга результатов перехода на ФГОС и направлена на выявление качества общеобразовательной подготовки обучающихся. ВПр позволяет осуществить диагностику достижения предметных и метапредметных результатов обучения, в том числе уровня сформированности учебных действий (УУД) и овладения межпредметными понятиями.

Методический анализ проведен на основе неперсонифицированных индивидуальных результатов обучающихся, сформированных с использованием Федеральной информационной системы оценки качества образования (ФИС ОКО).

II. Анализ результатов

1. Количество участников ВПр по учебному предмету в РФ и Пензенской области (за период 2018-2020 гг.)

Таблица 1.1.

Участники ВПр	2018 г. 4 класс		2019 г. 4 класс		2020 г. 5 класс (по программе 4 класса)	
	ОО ¹	чел.	ОО	чел.	ОО	чел.
Пензенская область	386	12309	321	13086	290	11457
Российская Федерация	-	1460995	-	1548189	35349	1369699

Вывод о характере изменения количества участников ВПр по предмету в регионе:

За период 2018-2020 гг. в Пензенской области отмечается снижение количества школ, обучающиеся которых принимают участие в ВПр, что связано с реструктуризацией сети общеобразовательных организаций. В 2019 г. (по сравнению с 2018 г.) в регионе отмечалось увеличение количества участников ВПр по математике (по программе 5 класса) на 777 чел. (6,3%). Однако в 2020 г. (по сравнению с 2019 г.) количество участников ВПр в Пензенской области уменьшилось на 1629 чел. (12,5%), что связано с эпидемиологической ситуацией и соответствует общей тенденции по РФ (сокращение - на 11,5%). В целом анализ показателей за 3 года показывает, что количество обучающихся, участвующих в ВПр по математике (по программе 4 класса), в регионе уменьшается и, в 2020 году, на 6,9% ниже показателей 2018 года (таблица 1.1.).

¹ ОО – общеобразовательные организации.

2. Динамика результатов ВПР по предмету в РФ и Пензенской области (за период 2018-2020 гг.)

Таблица 2.1.

Отметки по результатам ВПР	2018 г. 4 класс		2019 г. 4 класс		2020 г. 5 класс (по программе 4 класса)	
	Пензенская область	РФ	Пензенская область	РФ	Пензенская область	РФ
Получили «2»	1,40	1,90	1,90	2,40	5,29	6,98
Получили «3»	18,60	20,00	17,90	18,60	23,87	27,09
Получили «4»	28,80	30,10	42,30	43,50	44,26	43,97
Получили «5»	51,30	48,00	37,90	35,50	26,58	21,96

Таблица 2.2.

Показатели по результатам ВПР	2018 г. 4 класс		2019 г. 4 класс		2020 г. 5 класс (по программе 4 класса)	
	Пензенская область	РФ	Пензенская область	РФ	Пензенская область	РФ
Абсолютная успеваемость	98,70	98,10	98,10	97,60	94,71	93,02
Качество знаний	80,10	78,10	80,20	79,00	70,80	65,90

Вывод о характере изменения результатов ВПР по предмету в регионе:

Анализ результатов выполнения ВПР по математике обучающимися ОО Пензенской области (по программе 4 класса) за период с 2018 г. по 2019 г. показывает незначительные изменения величин показателей абсолютной успеваемости (98,1-98,7%) и качества знаний (80,1-80,2%) (таблица 2.2.). Однако данная положительная тенденция не была продолжена – отметки, полученные обучающимися ОО региона по итогам ВПР в 2020 г. существенно ниже результатов 2018 и 2019 гг. (таблица 2.1.). Это косвенно свидетельствует об увеличении доли обучающихся, не достигших планируемых результатов освоения основной образовательной программы (либо достигших данных результатов на уровне, ниже базового). Снижение результативности также обусловлено переводом ОО Пензенской области на дистанционное обучение в четвертой четверти 2019-2020 уч. г. в связи со сложной эпидемиологической обстановкой и длительным каникулярным периодом перед проведением ВПР. Следует отметить, что тенденция снижения результативности ВПР по математике (по программе 4 класса), отмечается не только в Пензенской области, но и в целом по РФ (таблица 2.2.).

Характеризуя изменение показателя абсолютной успеваемости за период 2018-2020 гг. (рисунок 2.1.) можно сделать вывод о небольшом сокращении в регионе доли обучающихся, достигших базового уровня планируемых результатов освоения основной образовательной программы по итогам выполнения ВПР по математике (по программе 4 класса), с 98,7-98,1% - в 2018-2019 гг., до 94,7% - в 2020 г. Однако в 2020 г. в Пензенской области этот показатель на 1,7% выше, чем в среднем по РФ (рисунок 2.1.).

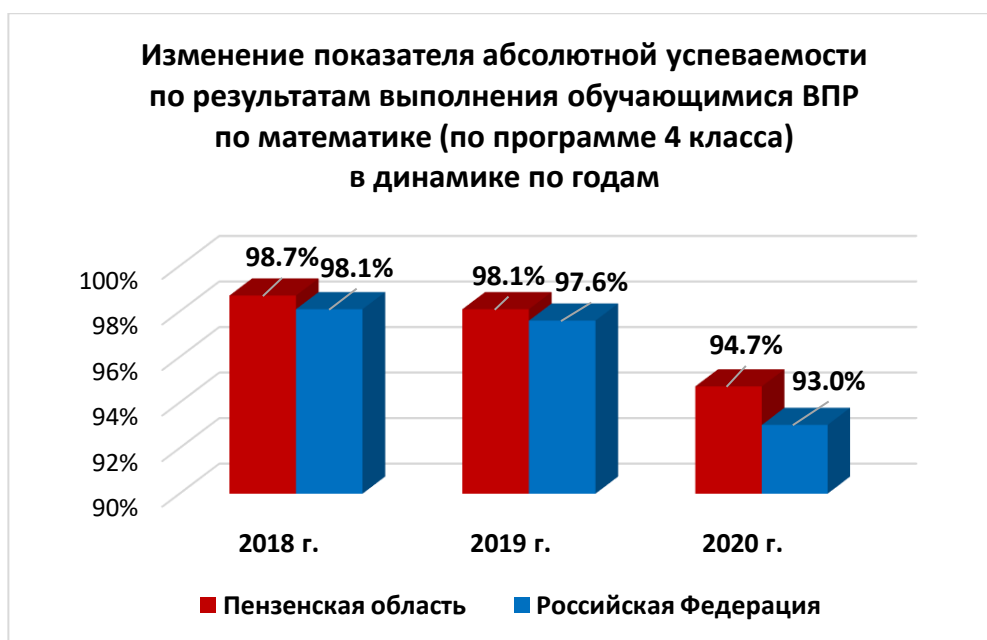


Рисунок 2.1.

Также необходимо отметить существенное изменение величины показателя качества знаний по результатам выполнения обучающимися ОО Пензенской области ВПР по математике (по программе 4 класса): с 80,1-80,2% - в 2018-2019 гг., до 70,8% - в 2020 г. (рисунок 2.2.), что может косвенно свидетельствовать о снижении в регионе доли обучающихся, достигших планируемых результатов освоения основной образовательной программы на уровне, выше базового. Тем не менее, в 2020 г. в Пензенской области этот показатель на 4,9% выше, чем в среднем по РФ.

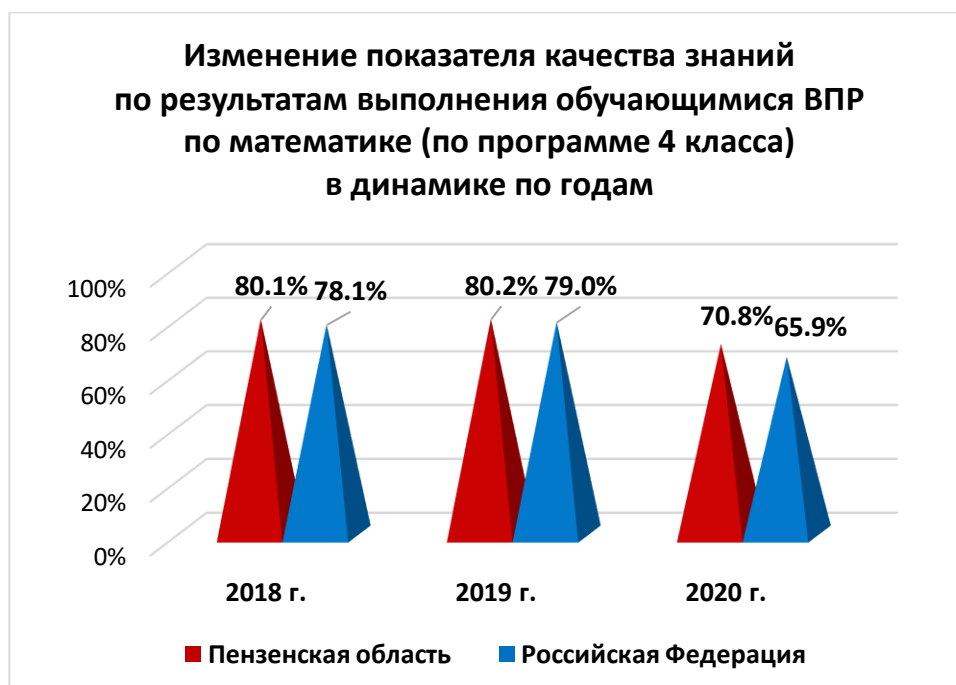


Рисунок 2.2.

Таким образом, снижение результативности ВПР по математике (по программе 4 класса) в Пензенской области обусловлено объективными причинами и в целом соответствует общероссийским тенденциям.

3. Результаты ВПР по предмету по АТЕ региона за 2020 г.

Таблица 3.1.

АТЕ	Количество участников	Доля участников, получивших отметку «2» (%)	Доля участников, получивших отметку «3» (%)	Доля участников, получивших отметку «4» (%)	Доля участников, получивших отметку «5» (%)	Показатели качества подготовки обучающихся	
						АУ ²	КЗ ³
г. Пенза	4830	4,02	19,54	43,11	33,33	96,0	76,4
г. Заречный	451	2,88	15,52	49,67	31,93	97,1	81,6
г. Кузнецк	901	6,66	25,64	46,73	20,98	93,4	67,7
Башмаковский район	155	3,87	29,03	49,03	18,06	96,1	67,1
Бековский район	102	10,78	27,45	39,22	22,55	89,2	61,8
Белинский район	121	4,13	24,79	48,76	22,31	95,9	71,1
Бессоновский район	450	5,56	32,00	43,56	18,89	94,5	62,5
Вадинский район	55	3,64	29,09	43,64	23,64	96,4	67,3
Городищенский район	452	8,19	30,53	44,69	16,59	91,8	61,3
Земетчинский район	148	8,78	21,62	45,27	24,32	91,2	69,6
Иссинский район	63	4,76	19,05	63,49	12,70	95,2	76,2
Каменский район	441	5,22	31,75	42,18	20,86	94,8	63,0
Камешкирский район	80	10,00	32,50	42,50	15,00	90,0	57,5
Колышлейский район	169	1,18	18,93	53,25	26,63	98,8	79,9
Кузнецкий район	296	9,12	32,09	42,57	16,22	90,9	58,8
Лопатинский район	77	10,39	25,97	49,35	14,29	89,6	63,6
Лунинский район	112	8,93	25,89	43,75	21,43	91,1	65,2
Малосердобинский район	56	1,79	37,50	44,64	16,07	98,2	60,7
Мокшанский район	214	6,54	34,58	42,99	15,89	93,5	58,9
Наровчатский район	79	6,33	27,85	41,77	24,05	93,7	65,8
Неверкинский район	88	9,09	43,18	36,36	11,36	90,9	47,7
Нижнеомовский район	324	5,86	24,69	44,14	25,31	94,1	69,5
Никольский район	247	4,45	20,65	49,39	25,51	95,6	74,9
Пачелмский район	103	3,88	28,16	41,75	26,21	96,1	68,0
Пензенский	619	6,30	26,01	45,23	22,46	93,7	67,7

² АУ – абсолютная успеваемость.

³ КЗ – качество знаний.

район							
Сердобский район	417	5,76	23,98	41,49	28,78	94,3	70,3
Сосновоборский район	121	11,57	31,40	41,32	15,70	88,4	57,0
Спасский район	91	7,69	23,08	47,25	21,98	92,3	69,2
Тамалинский район	97	12,37	32,99	38,14	16,49	87,6	54,6
Шемышейский район	116	1,72	34,48	44,83	18,97	98,3	63,8

Вывод о характере результатов ВПР по предмету по АТЕ региона за 2020 год:

По итогам ВПР по математике (по программе 4 класса), проведенной в Пензенской области в 2020 г., высокие результаты (показатель абсолютной успеваемости – 90% и более, показатель качества знаний – 50% и более) продемонстрировали обучающиеся ОО большинства АТЕ региона: г. Пенза, г. Заречный, г. Кузнецк, также Башмаковский, Белинский, Бессоновский, Вадинский, Городищенский, Земетчинский, Иссинский, Каменский, Камешкирский, Колышлейский, Кузнецкий, Лунинский, Малосердобинский, Мокшанский, Наровчатский, Нижнеломовский, Никольский, Пачелмский, Пензенский, Сердобский, Спасский и Шемышейский районы (таблица 3.1. – АТЕ выделены голубым цветом).

Средние результаты по итогам ВПР по предмету (показатель абсолютной успеваемости – 80-89%, показатель качества знаний – 40%-49%) были получены в ОО Бековского, Лопатинского, Неверкинского, Сосновоборского и Тамалинского районов.

Низкие результаты ВПР по математике по программе 4 класса (показатель абсолютной успеваемости – менее 80%, показатель качества знаний – менее 40%) в разрезе АТЕ региона выявлены не были.

4. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ВПР по предмету в 2020 г.:

Таблица 4.1.

№ п/п	Название ОО	Количество участников	Доля участников, получивших отметку «2» (%)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (абсолютная успеваемость) (%)	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество знаний) (%)
1.	МБОУ СОШ с. Знаменское Башмаковского района	5	0,00	100,00	100,00
2.	МБОУ СОШ "Средняя школа с. Уварово" Иссинского района	6	0,00	100,00	100,00
3.	МБОУ СОШ с. Владыкино Каменского района	4	0,00	100,00	100,00
4.	МБОУ СОШ с. Кутеевки Белинского района	2	0,00	100,00	100,00
5.	МБОУ СОШ с. Нежежино им. Героя Советского Союза Фёдора Андреевича Ежкова Белинского района	4	0,00	100,00	100,00
6.	МБОУ СОШ им. Героя Советского Союза В.А. Секина п. Шарова Белинского района	2	0,00	100,00	100,00
7.	МБОУ СОШ с. Пёстровка Камешкирского района	3	0,00	100,00	100,00

8.	МБОУ СОШ с. Крутец Колышлейского района	3	0,00	100,00	100,00
9.	МБОУ СОШ с. Чунаки Малосердобинского района	3	0,00	100,00	100,00
10.	МБОУ СОШ с. Чернозерье Мокшанского района	4	0,00	100,00	100,00
11.	МБОУ СОШ с. Вьюнки Наровчатского района	2	0,00	100,00	100,00
12.	МБОУ СОШ им. П.А. Столыпина Никольского района	5	0,00	100,00	100,00
13.	МАОУ МГ № 13 г. Пензы	71	0,00	100,00	98,59
14.	МБОУ Гимназия № 44 г. Пензы	60	0,00	99,99	96,66
15.	МБОУ СОШ № 11 г. Пензы с углубленным изучением предметов гуманитарно- правового профиля	103	0,97	99,03	96,12
16.	МБОУ СОШ № 7 г. Пензы	74	1,35	98,65	93,24
17.	МБОУ Гимназия № 9 г. Кузнецка	26	0,00	100,00	92,31
18.	МБОУ СОШ им. Героя Советского Союза А.А. Винокурова р.п. Сура Никольского района	13	0,00	100,00	92,31
19.	МБОУ СОШ № 51 г. Пензы	37	0,00	100,00	91,89
20.	МБОУ СОШ № 27 г. Пензы	23	0,00	100,00	91,3

5. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших низкие результаты ВПР по предмету в 2020 г.:

Таблица 5.1.

№ п/п	Название ОО	Количество участников	Доля участников, получивших отметку «2» (%)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (абсолютная успеваемость) (%)	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество знаний) (%)
1.	МБОУ СОШ с. Красная Дубрава Земетчинского района	3	66,67	33,33	33,33
2.	МБОУ СОШ с. Волчий Враг Тамалинского района	6	50,00	50,00	16,67
3.	МБОУ СОШ с. Старая Андреевка Неверкинского района	12	33,33	66,67	50,00
4.	МБОУ ООШ с. Большой Умыс Камешкирского района	6	33,33	66,67	50,00
5.	МБОУ СОШ с. Сосновка Бековского района	12	33,33	66,66	41,66
6.	МБОУ СОШ г. Сурска Городищенского района	27	29,63	70,37	37,04
7.	МБОУ СОШ им. М.Н. Загоскина с. Рамзай Мокшанского района	29	27,59	72,42	34,49
8.	МБОУ ООШ с. Марьевка Малосердобинского района	4	25,00	75,00	75,00
9.	МБОУ СОШ с. Оленевка Пензенского района	12	25,00	75,00	50,00

10.	МБОУ СОШ им. В.Я. Прошкина с. Шугурово Сосновоборского района	4	25,00	75,00	50,00
11.	МОУ СОШ с. Ушинка Земетчинского района	4	25,00	75,00	25,00
12.	МБОУ СОШ с. Норовка Нижнеломовского района	22	22,73	77,27	50,00
13.	МБОУ СОШ им. Героя Социалистического Труда Цирулева В.П. с. Анненково Кузнецкого района	25	20,00	80,00	44,00
14.	МОУ СОШ с. Студёнки им. Героя Советского Союза А.И. Бородина Белинского района	5	20,00	80,00	20,00
15.	МБОУ СОШ ст. Леонидовка Пензенского района	21	19,05	80,96	66,67
16.	МБОУ СОШ с. Верхний Ломов Нижнеломовского района	32	18,75	81,25	62,50
17.	МБОУ СОШ г. Кузнецк-8	22	18,18	81,82	50,00
18.	МБОУ СОШ № 14 г. Кузнецка им. 354-й Калининградской ордена Ленина, Краснознаменной, ордена Суворова стрелковой дивизии	73	17,81	82,20	45,21
19.	МБОУ СОШ с. Архангельское Городищенского района	17	17,65	82,35	47,06
20.	МБОУ СОШ № 2 р.п. Лунино им. Короткова И.И. Лунинского района	35	17,14	82,86	60,00

6. Соответствие отметок за ВПР по предмету в 2020 г. и отметок по журналу в ОО региона (за предыдущий учебный период):

Таблица 6.1.

Показатели сравнительного анализа	Количество участников	
	чел.	%
Понизили (отметка за ВПР ниже отметки по журналу)	2686	23,21
Подтвердили (отметка за ВПР соответствует отметке по журналу)	7117	62,18
Повысили (отметка за ВПР выше отметки по журналу)	1672	14,61

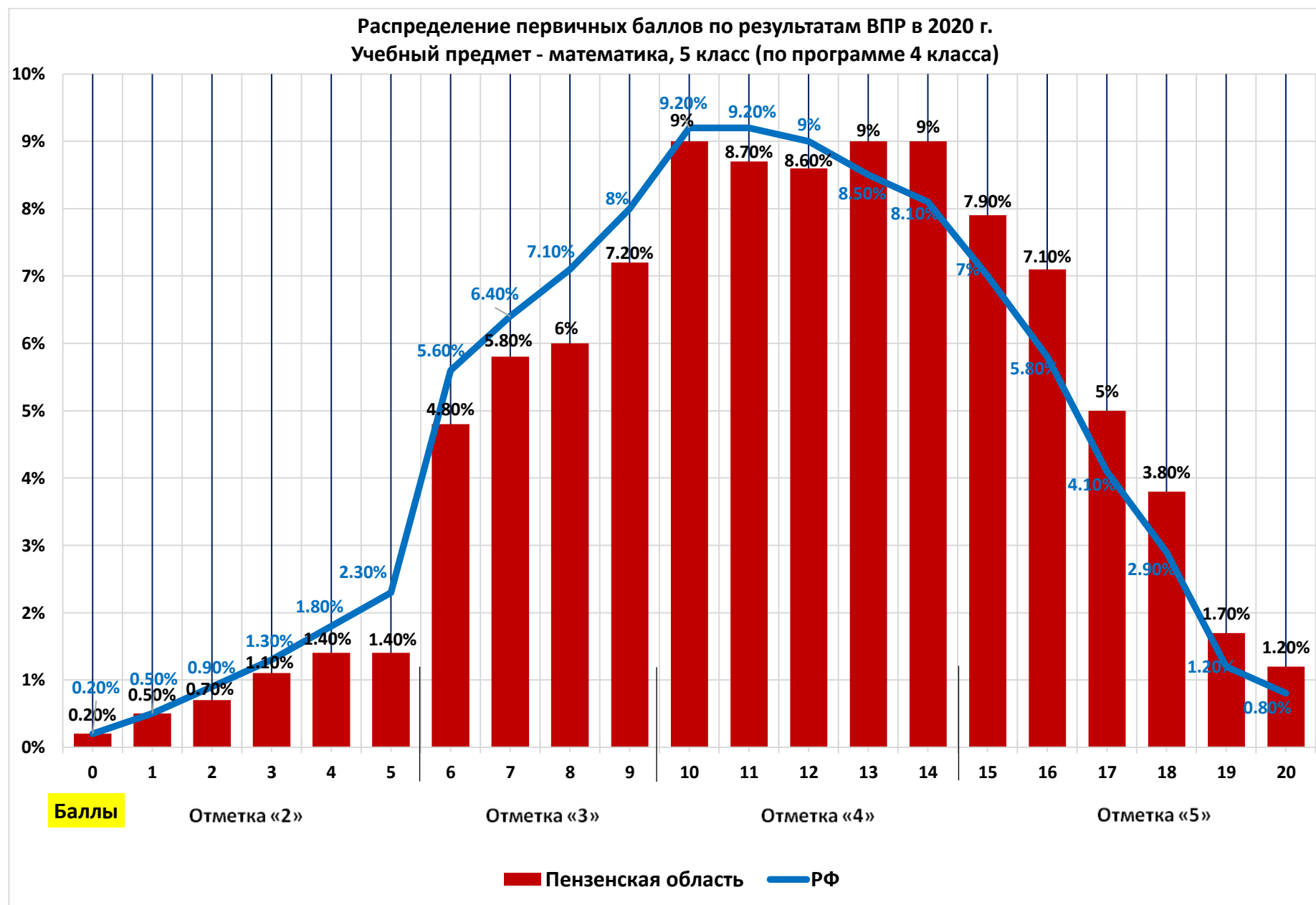


Рисунок 6.1.

Вывод об объективности текущего оценивания в ОО региона и объективности полученных результатов ВПР в 2020 г.:

По итогам ВПР по математике (по программе 4 класса), проведенной в Пензенской области в 2020 г., более половины обучающихся (62,18%) подтвердили свои отметки, полученные за предыдущий учебный год, либо получили отметки за ВПР немного ниже, чем по журналу (23,21%). Более высокие отметки за ВПР, по сравнению с предыдущим учебным периодом, получили 14,61% обучающихся (таблица 6.1.). Данное распределение результатов косвенно свидетельствует о наличии проблем при проведении текущего оценивания в отдельных ОО региона.

Умеренное отклонение кривой распределения первичных баллов по Пензенской области от общероссийских показателей и отсутствие ярко выраженных «пигов» в баллах на границах отметок косвенно свидетельствует о достаточном уровне объективности при проверке ВПР (рисунок 6.1.).

Таким образом, можно сделать вывод о наличии некоторых проблем повышения объективности текущего оценивания в ОО региона и отсутствии признаков необъективности при проверке ВПР по математике (по программе 5 класса), проведенной в Пензенской области в 2020 г.

7. Соответствие отметок за ВПР по предмету в 2020 г. и отметок по журналу по АТЕ региона (за предыдущий учебный период)

Таблица 7.1.

АТЕ	Количество участников	Показатели сравнительного анализа					
		Понизили (отметка за ВПР ниже отметки по журналу)		Подтвердили (отметка за ВПР соответствует отметке по журналу)		Повысили (отметка за ВПР выше отметки по журналу)	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%
г. Пенза	4830	1073	21,75	2888	60,15	869	18,10
г. Заречный	451	81	17,96	269	59,65	101	22,39
г. Кузнецк	901	225	24,97	539	59,82	137	15,21
Башмаковский район	155	28	18,06	101	65,16	26	16,77
Бековский район	102	35	34,31	61	59,80	6	5,88
Белинский район	121	28	23,14	84	69,42	9	7,44
Бессоновский район	450	76	16,89	318	70,67	56	12,44
Вадинский район	55	10	18,18	42	76,36	3	5,45
Городищенский район	452	141	31,19	280	61,95	31	6,86
Земетчинский район	148	45	30,41	84	56,76	19	12,84
Иссинский район	63	9	14,29	52	82,54	2	3,17
Каменский район	441	98	22,22	292	66,21	51	11,56
Камешкирский район	80	21	26,25	47	58,75	12	15,00
Колышлейский район	169	18	10,65	125	73,96	26	15,38
Кузнецкий район	296	102	34,46	166	56,08	28	9,46
Лопатинский район	77	22	28,57	44	57,14	11	14,29
Лунинский район	112	33	29,46	70	62,50	9	8,04
Малосердобинский район	56	4	7,14	43	76,79	9	16,07
Мокшанский район	214	80	37,38	121	56,54	13	6,07
Наровчатский район	79	16	20,25	50	63,29	13	16,46
Неверкинский район	88	44	50,0	42	47,73	2	2,27
Нижнеломовский район	324	76	23,46	219	67,59	29	8,95
Никольский район	247	39	15,79	196	79,35	12	4,86
Пачелмский район	103	17	16,50	75	72,82	11	10,68
Пензенский район	619	148	23,91	402	64,94	69	11,15
Сердобский район	417	92	22,06	245	58,75	80	19,18
Сосновоборский район	121	36	29,75	81	66,94	4	3,31
Спасский район	91	20	21,98	64	70,33	7	7,69

Тамалинский район	97	38	39,18	51	52,58	8	8,25
Шемышейский район	116	31	26,72	66	56,90	19	16,38

Вывод об объективности текущего оценивания в АТЕ региона и объективности полученных результатов ВПР в 2020 г.:

Наиболее высокие показатели объективности текущего оценивания и объективности результатов ВПР по математике (по программе 4 класса) в 2020 г. отмечены в ОО следующих АТЕ региона: Бессоновский район, Вадинский район, Иссинский район, Колышлейский район, Малосердобинский район, Никольский район, Пачелмский район, Спасский район (таблица 7.1. – АТЕ выделены голубым цветом). В ОО данных муниципальных районов 70% и более обучающихся подтвердили свою отметку по журналу отметкой по итогам ВПР.

Средние показатели объективности текущего оценивания и объективности результатов ВПР по математике (по программе 4 класса) были получены в ОО следующих АТЕ региона: г. Пенза, г. Кузнецк, г. Заречный, а также Башмаковский, Бековский, Белинский, Городищенский, Земетчинский, Каменский, Камешкирский, Кузнецкий, Лопатинский, Лунинский, Мокшанский, Наровчатский, Неверкинский, Нижнеломовский, Пензенский, Сердобский, Сосновоборский, Тамалинский и Шемышейский районы (таблица 7.1. – АТЕ выделены жёлтым цветом). В ОО этих муниципальных районах от 41% до 69% обучающихся подтвердили свою отметку по журналу отметкой по итогам ВПР.

Низкие показатели объективности текущего оценивания и объективности результатов ВПР по математике (по программе 4 класса) в 2020 г. в ОО муниципальных районов Пензенской области выявлены не были.

8. Краткая характеристика КИМ по предмету

Назначение ВПР по математике – оценить качество общеобразовательной подготовки обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС НОО. ВПР позволяют осуществить диагностику достижения предметных и метапредметных результатов, в том числе уровня сформированности универсальных учебных действий (УУД) и овладения межпредметными понятиями.

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

Проверяемые элементы содержания: «начальные математические знания», «арифметика», «геометрия», «работа с информацией».

Проверяемые требования к уровню подготовки учащихся: использовать начальные математические знания для описания окружающих предметов, процессов, явлений, оценки количественных и пространственных отношений; выполнять арифметические действия с числами; решать текстовые задачи; составлять числовые выражения;

распознавать и изображать геометрические фигуры; измерять длину отрезка, вычислять периметр многоугольника, площадь прямоугольника и квадрата; применять математические знания для решения учебных задач; применять математические знания в повседневных ситуациях; извлекать и интерпретировать информацию, представленную в виде таблиц и диаграмм; владеть основами логического и алгоритмического мышления.

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.

Распределение заданий варианта проверочной работы по содержанию, проверяемым умениям и видам деятельности.

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 отношений 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.

Максимальный балл за выполнение работы – 20.

Оценивание отдельных заданий:

Таблица 8.1.

Номер задания	1	2	3	4	5.1	5.2	6.1	6.2	7	8	9.1	9.2	10	11	12	Итого
Балл	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	20

Информация о распределении заданий проверочной работы по уровню сложности:

Таблица 8.2.

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 20
Базовый	10	16	80
Повышенный	2	4	20
Итого	12	20	100

Задания №№ 10, 12 относятся к повышенному уровню сложности.

Перевод первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале:

Таблица 8.3.

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

На выполнение проверочной работы по математике дается 45 минут.

9. Статистический анализ выполняемости заданий КИМ по предмету

Таблица 9.1.

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку				Средний процент выполнения по Пензенской области	Средний процент выполнения по РФ ⁴
			«2»	«3»	«4»	«5»		
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).	Базовый	55,85	83,53	92,22	97,18	89,54	88,67

⁴ Для политомических заданий (максимальный первичный балл за выполнение которых превышает 1 балл), средний процент выполнения задания вычисляется как сумма первичных баллов, полученных всеми участниками, выполнившими данное задание, отнесенная к количеству этих участников.

2.	Умение выполнять арифметические действия с числами и числовыми выражениями. Вычислять значение числового выражения (содержащего 2–3 арифметических действия, со скобками и без скобок).	Базовый	28,01	64,62	83,32	94,13	78,81	76,44
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.	Базовый	18,12	64,77	88,71	96,84	81,42	79,72
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 –	Базовый	10,87	32,27	60,29	85,28	57,63	53,78

	сантиметр, метр – сантиметр, сантиметр – миллиметр).							
5.1.	Умение исследовать, распознавать геометрические фигуры. Вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата.	Базовый	13,18	38,85	62,51	87,97	61,02	55,18
5.2.	Умение изображать геометрические фигуры. Выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника.	Базовый	7,25	23,88	45,36	78,39	47	41,42
6.1.	Умение работать с таблицами, схемами, графиками диаграммами. Читать несложные готовые таблицы.	Базовый	59,31	84,99	95,59	98,59	91,94	90,49
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.	Базовый	39,7	71,12	88,58	96,66	83,97	81,33
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	Базовый	10,21	32,17	59,68	82,89	56,66	53,4

	письменных арифметических действий (в том числе деления с остатком).							
8.	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.	Базовый	0,58	7,23	42,77	86,75	43,75	39,66
9.1.	Овладение основами логического и алгоритмического мышления. Интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы).	Базовый	10,38	26,47	50,76	79,02	50,34	48,35
9.2.	Овладение основами логического и алгоритмического мышления. Интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы).	Базовый	5,44	16,14	36,17	70,26	38,82	37,11
10.	Овладение основами логического и алгоритмического мышления. Собирать, представлять, интерпретировать	Повышен- ный	6,26	26,56	57	86,95	55,01	51,34

	информацию.							
11.	Овладение основами пространственного воображения. Описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости.	Базовый	22,98	45,6	68,65	88,9	66,11	64,49
12.	Овладение основами логического и алгоритмического мышления. Решать задачи в 3–4 действия.	Повышенный	0,16	1,46	5,87	32,59	11,62	10,53

10. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ по предмету в регионе

В целом обучающиеся Пензенской области продемонстрировали уровни освоения планируемых результатов по предмету «Математика» чуть выше общероссийских значений (рисунок 10.1.).

*Достижение планируемых результатов по математике в 5-х классах
(по программе 4 класса) в 2020 году*

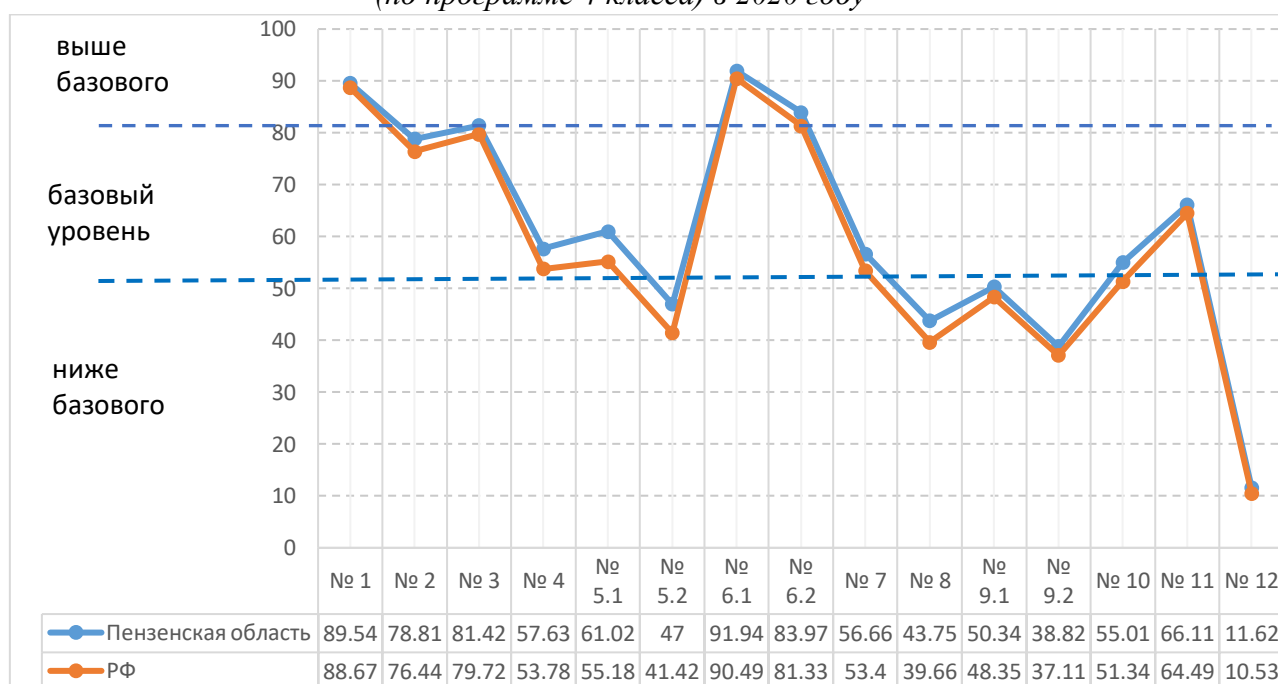


Рисунок 10.1.

На рисунке 10.1. виден уровень сформированности **выше базового** (более 81%) у обучающихся следующих умений:

- выполнять арифметические действия с числами и числовыми выражениями (выполнение заданий № 1 – 89,54%);
- 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 – 81,42%);

- читать несложные готовые таблицы и работать с ними (выполнение задания № 6(1) – 91,94%);
- сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц, анализировать и интерпретировать данные (выполнение задания № 6(2) – 83,97%).

Базовый уровень (от 50 % до 80%) выявлен в сформированности умений:

- вычислять значение числового выражения, соблюдая при этом порядок действий (выполнение заданий № 2 – 78,81%);
- владеть основами пространственного воображения, описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выполнение задания № 11 – 66,11%).
- читать, записывать и сравнивать величины (время), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними (выполнение задания № 4 – 57,63 %);
- исследовать и распознавать геометрические фигуры, вычислять периметр или площадь нестандартной фигуры (выполнение задания № 5(1) – 61,02%);
- 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 – 56,66 %);
- интерпретировать информацию (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы) (выполнение задания № 9(1) – 50,34%);
- умение извлекать и интерпретировать информацию, представленную в виде текста, строить связи между объектами (выполнение задания № 10 – 55,01%);
- описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выполнение задания № 11 – 66,11%).

Уровень ниже базового (от 50 % и ниже) наблюдается в сформированности умений:

- выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (выполнение задания № 5(2) – 47%);
- решать текстовые задачи в три-четыре действия выполнять действия, связанные с использованием основных единиц измерения величин (длина, вес) (выполнение задания № 8 – 43,75%);
- 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) – 38,82%);
- решать текстовые задачи в три-четыре действия, связанные развитием с логического и алгоритмического мышления (выполнение задания № 12 – 11,62%).

Результаты выполнения обучающимися отдельных заданий по муниципальным образованиям Пензенской области.

Достаточно высокий уровень (выше 81%) сформированности умений у младших школьников по муниципальным образованиям Пензенской области наблюдается при выполнении отдельных заданий:

- высокий уровень выполнения задания № 1 показали обучающиеся образовательных организаций всех муниципалитетов. Самый низкий результат в Сосновоборском муниципальном районе - 81,82 %, самый высокий результат в Пачелмском муниципальном районе - 95,15%;
- задание 2 в муниципалитетах: Башмаковский муниципальный район - 81,94%, Белинский муниципальный район - 82,64%, Нижнеломовский муниципальный район - 83,02%, Пачелмский муниципальный район - 83,5%, Колышлейский

муниципальный район - 85,21%, Наровчатский муниципальный район - 86,08%, Никольский муниципальный район - 86,64%;

- **задание 3** в муниципалитетах: Пачелмский муниципальный район - 81,07%, Спасский муниципальный район - 81,32%, Сердобский муниципальный район - 81,65%, Нижнеломовский муниципальный район - 81,94%, город Кузнецк - 82,41%, Башмаковский муниципальный район - 83,55%, Земетчинский муниципальный район - 83,78%; город Пенза- 84,54%, Наровчатский муниципальный район - 84,81%, Иссинский муниципальный район - 84,92%, Колышлейский муниципальный район - 85,5%, Вадинский муниципальный район - 86,36%, ЗАТО город Заречный - 90,13%;
- высокий уровень выполнения **задания № 6.1** показали обучающиеся образовательных организаций всех муниципалитетов, кроме Шемышейского муниципального района (80,17%). Самый низкий результат в Бековском муниципальном районе - 83,33%, самый высокий результат в Камешкирском муниципальном районе - 97,5%;
- высокий уровень выполнения **задания № 6.2** показали обучающиеся образовательных организаций 18-ти муниципалитетов. Диапазон высоких показателей варьируется от 81,01% до 92,73%. Самый высокий результат в Вадинском муниципальном районе - 92,73%;

Проблемные поля общеобразовательных организаций в муниципальных образованиях Пензенской области характеризует **низкий уровень** выполнения отдельных заданий (умение сформировано на уровне ниже базового):

- **задание 4**, выявляет умение читать, записывать и сравнивать величины (время), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними (в 10-ти муниципальных образованиях Пензенской области: Камешкирский муниципальный район - 35%, Мокшанский муниципальный район - 35,51%, Городищенский муниципальный район - 44,03%, Бековский муниципальный район - 45,1%, Спасский муниципальный район - 46,15%, Лунинский муниципальный район - 46,43%, Земетчинский муниципальный район- 47,3%; Сосновоборский муниципальный район - 47,93%, Кузнецкий муниципальный район - 48,31%, Сердобский муниципальный район - 48,44%);

умение исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры проверяется заданием 5:

- **задание 5.1** предполагает вычисление периметра прямоугольника и квадрата, площади прямоугольника и квадрата (Тамалинский муниципальный район - 49,48%, Лунинский муниципальный район – 41,07%);
- **задание 5.2** связано с построением геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника (в 23-х муниципальных образованиях Пензенской области. Диапазон низких показателей варьируется от 29,9% до 49,32%). Самый низкий результат в Тамалинском муниципальном районе - 29,9%;
- **задание 7** проверяет умение выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное числа в пределах 10 000) (в 7-ми муниципальных образованиях Пензенской области: Тамалинский муниципальный район- 37,11%, Камешкирский муниципальный район- 38,75%, Кузнецкий муниципальный район - 44,93%, Сосновоборский муниципальный район - 46,28%, Шемышейский муниципальный район- 47,41%, Лопатинский муниципальный район- 48,05%, Мокшанский муниципальный район- 48,13%);
- **задание 8** проверяет умение решать текстовые задачи в три-четыре действия, связанные с использованием основных единиц измерения величин (уровень ниже базового во всех муниципальных образованиях Пензенской области, кроме города

Пензы, ЗАТО города Заречного, Колышлейского муниципального района, показавших результаты базового уровня) Диапазон низких показателей варьируется от 23,81% до 45,37%. Самый низкий результат в Иссинском муниципальном районе - 23,81%;

- **задания 9.1 и 9.2** проверяют умения, связанные с интерпретацией информации (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы) (*задание 9.1* (в 21-м муниципальном образовании Пензенской области. Диапазон низких показателей варьируется от 23,86% до 49,48%) Самый низкий результат в Неверкинском муниципальном районе - 23,86%; *задание 9.2* – низкий уровень во всех муниципалитетах Пензенской области, кроме, ЗАТО город Заречный, показавший результаты ниже среднего) Диапазон низких показателей варьируется от 19,05% до 48,46%. Самый низкий результат в Иссинском муниципальном районе - 19,05%;
- **задание 10** проверяет умение извлекать и интерпретировать информацию, представленную в виде текста, строить связи между объектами (в 15-ти муниципальных образованиях Пензенской области. Диапазон низких показателей варьируется от 28,57% до 49,51%. Самый низкий результат в Лопатинском муниципальном районе - 28,57%;
- **задание 11** проверяет овладение основами пространственного воображения (Иссинский муниципальный район – 46,03%,);
- **задание 12** проверяет овладение основами логического и алгоритмического мышления умения решать текстовые задачи в три-четыре действия (низкий уровень во всех муниципальных образованиях Пензенской области). Диапазон низких показателей варьируется от 2,9% до 17,96%. Самый низкий результат в Башмаковском муниципальном районе - 2,9%.

11. Рекомендации для системы образования Пензенской области

В целях совершенствования преподавания по предмету «Математика» в начальных классах и повышения качества подготовки обучающихся рекомендуется:

1. Руководителям муниципальных органов управления образованием и методическим службам:
 - осуществить анализ результатов ВПР для выявления образовательных дефицитов в обучении по предмету «Математика» младших школьников и лучших педагогических практик, демонстрирующих высокие показатели сформированности базовых компетенций обучающихся по предмету «Математика», в целях разработки муниципальных «дорожных карт» поддержки профессионального роста учителей;
 - обеспечить конструктивное обсуждение ресурсов повышения качества обучения математике с учетом показателей ВПР в муниципальном профессиональном сообществе;
 - обеспечить проведение мероприятий, направленных на анализ, интерпретацию образовательных результатов и повышение качества подготовки обучающихся, с руководителями образовательных организаций и педагогическими работниками;
 - организовать проведение мероприятий по формированию позитивного отношения к объективной оценке образовательных результатов.
2. Руководителям муниципальных методических объединений учителей начальных классов:
 - провести анализ итогов ВПР - 2020, разработать и реализовать график проведения мастер-классов, «круглых столов», открытых уроков, семинаров по проблемам повышения качества обучения по предмету «Математика» младших школьников в соответствии с ФГОС и современными форматами внешних процедур мониторинга качества образования;

- сформировать банк проверочных работ для обучающихся начальных классов на основе ВПР - 2020;
 - разработать план мероприятий по коррекционной работе с обучающимися, которые показали низкий уровень умений выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями, решать текстовые задачи в три-четыре действия, связанные развитием с логического и алгоритмического мышления, владеть основами логического и алгоритмического мышления, собирать, представлять, интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований.
3. Руководителям общеобразовательных организаций:
- с целью организации условий эффективной предметно-методической поддержки учителям начального образования разработать систему стратегического управления качеством образования в общеобразовательной организации на основе освоения лучших педагогических практик, модернизации модели внутришкольной системы оценки качества образования учащихся в рамках современных форматов контроля компетенций обучающихся;
 - провести педагогические советы, «круглые столы», мастер-классы по изучению ресурсов коллектива в формировании данной стратегии;
 - обеспечить прохождение педагогами курсов повышения квалификации, участие педагогов в семинарах и вебинарах, организуемых ГАОУ ДПО ИРР ПО;
 - принимать меры по повышению объективности на этапе проведения процедур оценки качества образования и при проверке результатов.
4. Учителям начальных классов общеобразовательных организаций:
- изучать современные педагогические практики и опыт коллег для творческого использования в собственной педагогической системе с учётом национально-культурных и индивидуальных особенностей обучающихся;
 - систематизировать работу по повышению уровня математической грамотности обучающихся;
 - осуществлять текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся, планировать формы, периодичность и порядок его проведения, проводить индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ в соответствии с новыми моделями и подходами к реализации контрольно-аналитической деятельности;
 - реализовать на практике актуальную образовательную технологию - индивидуальный образовательный маршрут обучающегося, в рамках которого поэтапно и последовательно осуществляется формирование необходимых умений у младших школьников по достижению планируемых в соответствии с ФГОС образовательных результатов по математике;
 - провести информационно-разъяснительную работу с родителями (законными представителями) обучающихся по вопросам оценки качества образования;
 - системно и целенаправленно осуществлять самоанализ, рефлекссию эффективности собственной педагогической системы в контексте профессионального стандарта «Педагог» и других стратегий развития отечественного образования.

12. Меры методической поддержки изучения учебного предмета в 2020-2021 учебном году на региональном уровне

Таблица 12.1.

№ п/п	Сроки проведения мероприятия	Название мероприятия	Организация, проводившая мероприятие
1.	16.12.2020 г. - 15.04.2021 г. в соответствии с графиком	Муниципальные семинары - совещания «Результаты ВПР на уровне начального общего образования в районе. Образовательные «дефициты» и пути их снижения»	Министерство образования ПО
2.	В течение года	Дистанционная поддержка учителей начальных классов по вопросам подготовки к ВПР в начальных классах	Центр начального общего образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
3.	В течение года	Организация стажировочных площадок на базе образовательных учреждений, демонстрирующих устойчиво высокие результаты ВПР в начальных классах.	ГАОУ ДПО ИРР ПО
4.	В течение года в соответствии с графиком	КПК «Методика преподавания и воспитания в начальных классах в аспекте современных образовательных ценностей»	ГАОУ ДПО ИРР ПО
5.	В течение года в соответствии с графиком	Проведение «Педагогических салонов» по вопросам подготовки к ВПР в начальных классах	Центр начального общего образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
6.	Октябрь 2020	Проведение процедур независимой адресной диагностики уровня подготовки обучающихся 5 классов в школах с низкими результатами обучения, в школах, функционирующих в неблагоприятных социальных условиях	ГАОУ ДПО ИРР ПО
7.	В течение года	Подготовка адресных практических рекомендаций для учителей начальных классов ШНР	Центр начального общего образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
8.	В течение года	Повышение квалификации педагогических работников через: – курсовую подготовку; – участие в работе вебинаров, видеоконференций; – участие в конкурсах и проектах; – самообразование	Министерство образования ПО, ГАОУ ДПО ИРР ПО

13. Составители отчета:

№ п/п	ФИО	Должность	Место работы (с указанием структурного подразделения)
1.	Кухнина Ольга Михайловна	Специалист	Центр оценки и анализа качества подготовки обучающихся ГАОУ ДПО ИРР ПО
2.	Сосновская Ольга Олеговна	Директор	Центр начального общего образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
3.	Фомина Юлия Игоревна	Специалист	Центр социологического мониторинга образовательной деятельности ГАОУ ДПО ИРР ПО

Начальник Управления мониторинга
и анализа качества образования,
к.с.н., доцент

Ю.В. Мананникова