

АНАЛИТИЧЕСКАЯ СПРАВКА
по итогам Всероссийских проверочных работ
ПО МАТЕМАТИКЕ
(базовый уровень),
проведенных в 2024 году в образовательных организациях,
расположенных на территории г.о. Самара
(5 - 8-е классы)

1. Нормативно-правовое обеспечение и сроки проведения ВПР.

Всероссийские проверочные работы (далее – ВПР) по математике для учащихся 5-8-х классов проводились в штатном режиме на территории г. о. Самары в марте-мае 2023 года.

Проведенные работы позволили оценить уровень достижения обучающихся не только предметных, но и метапредметных результатов, в том числе овладения межпредметными понятиями и способность использования универсальных учебных действий (далее – УУД) в учебной, познавательной и социальной практике. Результаты ВПР дают возможность образовательным организациям выявить имеющиеся пробелы в знаниях у обучающихся для корректировки рабочих программ по учебным предметам на 2024-2025 учебный год.

Нормативно-правовое обеспечение ВПР

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования”
- Приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 21.12.2023 г. № 2160 «О проведении Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки мониторинга качества подготовки обучающихся общеобразовательных организаций в форме всероссийских проверочных работ в 2024 году»;
- Распоряжение министерства образования и науки Самарской области от 15.02.2024 № 197-р «О проведении всероссийских проверочных работ на территории Самарской области в 2024 году»;
- Приказ Самарского управления министерства образования и науки Самарской области от 20.02.2024 г. №59-од «О проведении Всероссийских проверочных работ в 2024 году на территории г.о. Самара»;
- Приказ Самарского управления министерства образования и науки Самарской области от 13.03.2024 № 95-од «Об осуществлении контроля объективности результатов проведения всероссийских проверочных работ в 2024 году в образовательных организациях г.о. Самара»;
- Приказ Самарского управления министерства образования и науки Самарской области от 14.03.2024 № 100-од «О проведении проверки всероссийских проверочных работ в части образовательных организаций, расположенных на территории городского округа Самара, в 2024 году».

Даты проведения мероприятий:

Сроки проведения ВПР по каждой образовательной организации устанавливались индивидуально в рамках временного промежутка с 15.03.2024 по 20.05.2024.

2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ВПР ПО МАТЕМАТИКЕ

2.1. РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОВЕРОЧНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ 5 КЛАССА ПО МАТЕМАТИКЕ

Участники ВПР по математике в 5 классах

В написании ВПР по программе 5-го класса в штатном режиме в марте-мае 2024 года приняли участие 12658 обучающихся 5-х классов из 166 образовательных организаций г.о. Самара (далее - ОО), реализующих основную общеобразовательную программу основного общего образования.

Подходы к отбору содержания, разработке структуры проверочной работы

Всероссийские проверочные работы основаны на системнодеятельностном, компетентностном и уровневом подходах. Ключевыми особенностями ВПР являются:

- соответствие ФГОС ООО;
- соответствие отечественным традициям преподавания учебных предметов;
- отбор для контроля наиболее значимых аспектов подготовки как с точки зрения использования результатов обучения в повседневной жизни, так и с точки зрения продолжения образования.

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

Структура проверочной работы

Проверочная работа по математике содержала 10 заданий. В заданиях 1–4, 8, 9, 10 (пункт 1) необходимо записать только ответ. В заданиях 5–7 требуется записать решение и ответ. В задании 10 (пункт 2) нужно изобразить требуемые элементы рисунка.

Работа состояла из 8 заданий базового уровня и 2 повышенного уровня. Задания проверочной работы направлены на выявление уровня владения обучающимися следующими умениями: оперировать понятием «обыкновенная дробь», «десятичная дробь»; решать задачи на нахождение части числа и числа по его части, использовать свойства чисел и правила действий с числами при выполнении вычислений; решать задачи на покупки, решать несложные логические задачи методом рассуждений; читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы; оперировать понятиями: прямоугольный параллелепипед, куб, шар; вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях; выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

Система оценивания выполнения работы

Полностью правильно выполненная работа оценивалась 15 баллами. Время выполнения проверочной работы — 45 минут. Каждое верно выполненное задание 1 – 4, 8 (пункт 1), 8 (пункт 2), 9, 10 (пункт 1), 10 (пункт 2) оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ученик дал верный ответ: записал правильное число, правильную величину, изобразил правильный рисунок. Выполнение каждого из заданий 5 – 7 оценивается от 0 до 2 баллов.

Перевод первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале представлен в таблице 1.1.

Таблица 1.1.

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл	0-4	5-8	9-12	13-15

Общая характеристика результатов выполнения работы

Средний балл выполнения ВПР по математике в 5-классах ОО г.о. Самара составил 9,43 баллов.

Распределение участников по полученным отметкам в разрезе показателей г. о. Самара показано в таблице 1.2.

Не преодолели минимальный порог для получения удовлетворительной отметки 658 пятиклассников, что составляет 5% от общего числа участников ВПР по г.о. Самара. По итогам ВПР в 2024 году 3939 обучающихся г.о. Самара (31%) получили отметку «3». Получили отметку «4» 5363 обучающихся (42%). Отметку «5» получили 2698 участников ВПР (21%).

Только 594 пятиклассников (4.7%) получили максимальный бал (15 баллов) за выполнение всей работы.

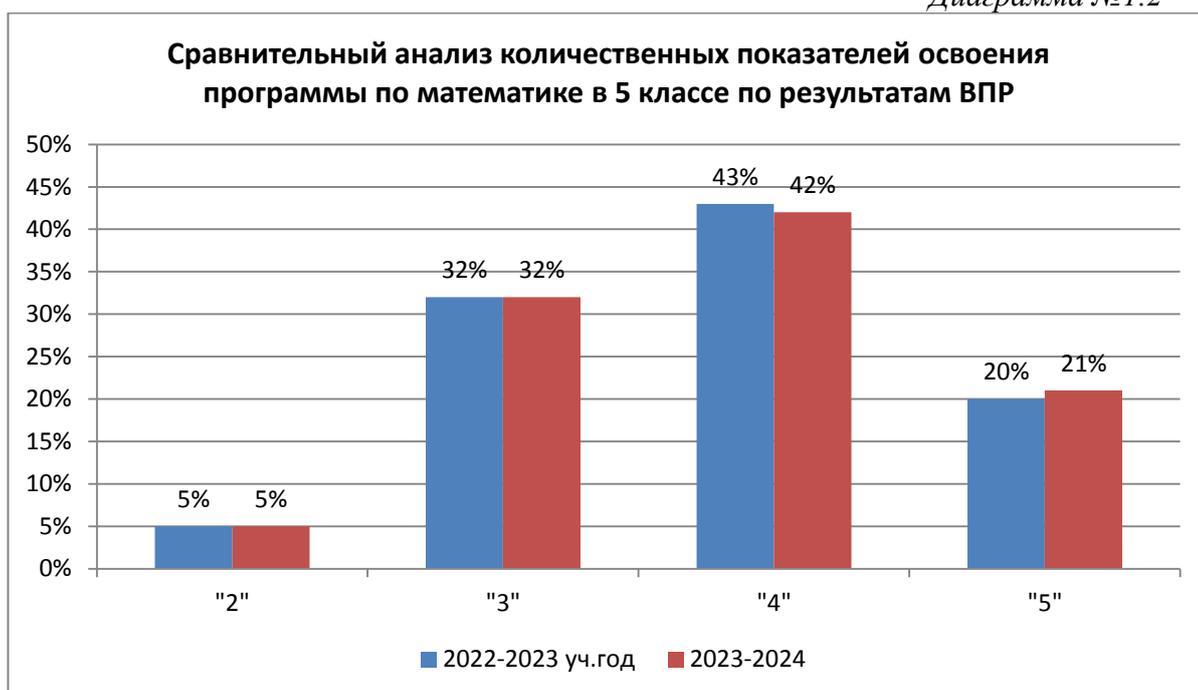
Таблица №1.2.

Группы участников	Численность	Распределение участников по баллам							
		«2»		«3»		«4»		«5»	
		Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%
г.о. Самара	12658	658	5%	3939	32%	5363	42%	2698	21%

Диаграмма №1.1

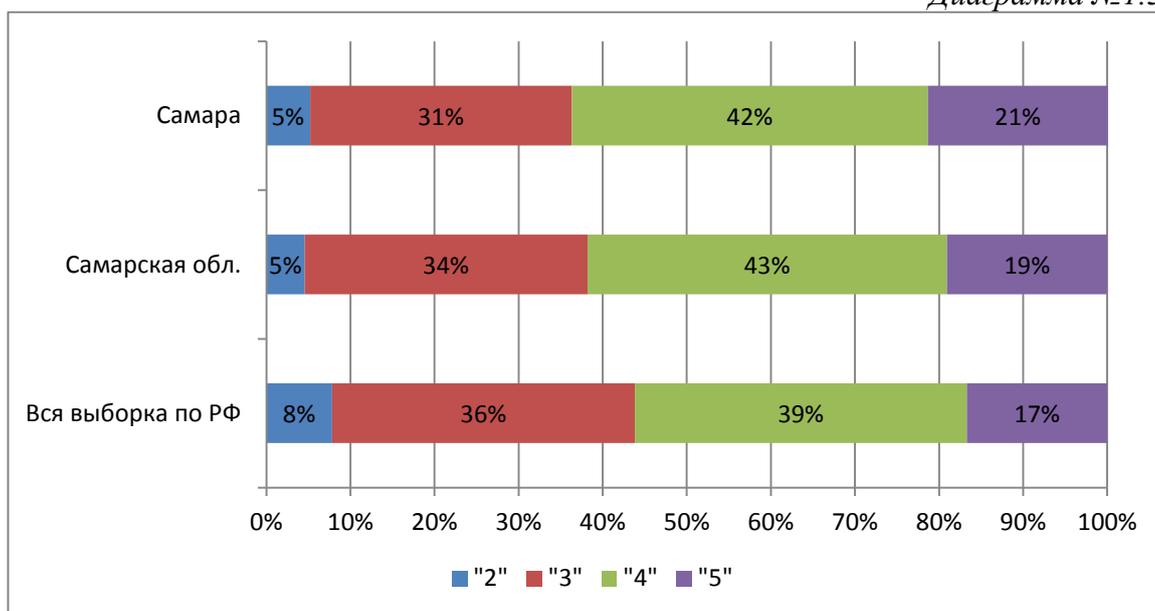


Диаграмма №1.2



Сравнительный анализ количественных показателей освоения программы по математике в 5 классе по результатам ВПР в 2022-2023 и 2023 – 2024 уч. годах представленный на диаграмме № 1.2 показал, что не изменилось количественное соотношение тех, кто получил «2» и «3». Но на 1% уменьшилось количество пятиклассников, получивших «4», на столько же увеличилось количество пятиклассников получивших «5».

Диаграмма №1.3



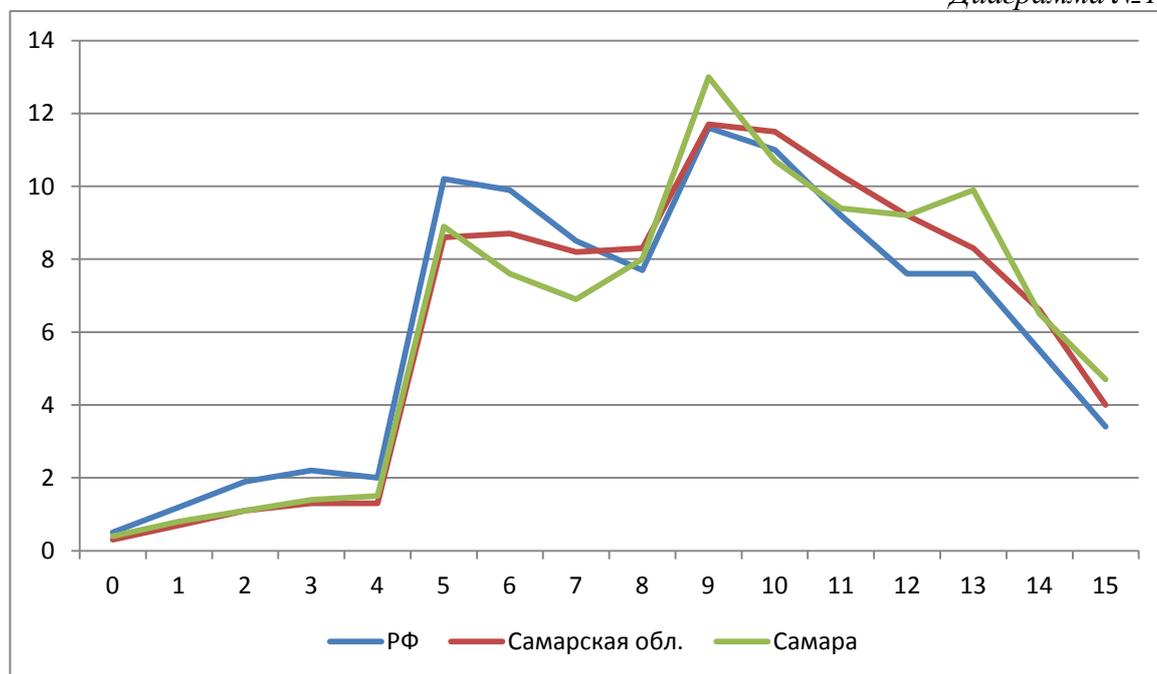
Данные, представленные на диаграмме №1.3, свидетельствуют о том, что в образовательных организациях г.о. Самара доля тех, кто получил «4» и «5» выше, чем в Самарской области и Российской Федерации в целом. А доля тех, кто получил «3» ниже чем в Самарской области и Российской Федерации в целом. Доля получивших неудовлетворительные отметки в г.о. Самара и в Самарской области совпадают, но ниже на 3% чем в Российской Федерации в целом.

Распределение участников ВПР по сумме полученных первичных баллов

Диаграмма №1.4



Диаграмма №1.5



В результате распределение первичных баллов (диаграмма №1.4) несколько отличается от нормального распределения. В распределении наблюдаются нечётко выраженные аномалии на участке от 5 до 8 баллов и в точке 13 баллов.

Вместе с тем аналогичная тенденция в неравномерном колебании данного показателя просматривается в картине распределения баллов по всей выборке проведения ВПР в ОО Самарской области и регионах Российской Федерации (диаграмма №1.5). Это свидетельствует о том, что полученные по ОО г.о. Самара результаты в целом достоверны, а особенности распределения первичных баллов обусловлены неравномерным распределением заданий по уровню сложности.

Соответствие отметок за выполненную работу в 5 классе отметок по журналу

По данным, указанным ОО в формах сбора результатов ВПР, 9029 (72%) участников ВПР получили за проверочную работу отметки, соответствующие отметкам по математике за учебный год, 1830 (14,5%) обучающихся были выставлены отметки ниже, и у 1770 (13,5%) участников – отметка за ВПР выше, чем отметки в журнале.



Следует отметить, что 1 пятиклассник получили отметку за ВПР на 3 балла выше, чем отметка по журналу. Это обучающийся ЧОУ Спутник № 1 (имея отметку «2» по журналу получил «5» за ВПР). А 64 ученика получили за ВПР по математике на 2 балла выше, чем отметка по журналу: ГБОУ СО САМЛИТ (Базовая школа РАН) (9 учеников), МБОУ «Школа № 124» (8 учеников), МБОУ «Гимназия № 54» (6 учеников), МБОУ «Школа № 149» (5 учеников), МБОУ «Школа № 148» (4 ученика), МБОУ «Школа № 168» (3 ученика). МБОУ «Школа № 27» (2 ученика), МБОУ «Школа № 7» (2 ученика), МБОУ «Школа № 90» (2 ученика), МБОУ «Школа № 29» (2 ученика), МБОУ «Школа № 47» (2 ученика), МБОУ «лицей Созвездие № 131» (2 ученика), МБОУ «Школа № 78» (2 ученика), МБОУ лицей Технический (2 ученика), ЧОУ Лицей № 1 «Спутник» (2 ученика), МБОУ «Школа № 157» (1 ученик), МБОУ «Школа № 105» (1 ученик), МБОУ «Школа № 25» (1 ученик), МБОУ «Школа № 58» (1 ученик), МБОУ «лицей Престиж» (1 ученик), МБОУ «Школа № 101» (1 ученик), МБОУ «Школа № 12» (1 ученик), МБОУ «Школа № 10 Успех» (1 ученик), МБОУ «гимназия Перспектива» (1 ученик), АНОО «Интеллект-плюс» (1 ученик), МБОУ «Школа № 68» (1 ученик).

Но 110 ученика получили отметку за ВПР на 2 балла ниже, чем отметка в журнале. Это обучающиеся следующих образовательных организаций: МБОУ «Школа №7» (16 учеников), МБОУ «Школа № 68» (11 ученик), МБОУ «Школа № 150» (9 учеников), МБОУ «Школа № 129» (8 учеников), МБОУ «Школа № 154» (7 учеников), МБОУ «Школа № 12» (5 ученик), МБОУ «Школа № 27» (4 учеников), МБОУ «Школа № 58» (4 ученик), МБОУ «Школа № 101» (4 ученик), МБОУ «Школа № 29» (4 ученик), МБОУ «Школа № 168» (3 ученика), МБОУ «Школа № 25» (3 ученик), МБОУ «Школа № 76» (2 ученик), МБОУ «Школа № 86» (2 ученика), МБОУ «Школа № 148» (2 ученик), МБОУ «Школа № 91» (2 ученика), МБОУ «Школа № 102» (1 ученик), МБОУ «Школа № 40» (1 ученик), МБОУ «Школа № 167» (1 ученик), МБОУ «Школа № 157» (1 ученик), МБОУ «Гимназия № 133» (1 ученик), МБОУ «Школа № 6» (1 ученик), МБОУ «Гимназия № 54» (1 ученик), МБОУ «Школа № 144» (1 ученик), МБОУ «Школа № 124» (1 ученик), МБОУ «Школа № 63» (1 ученик), МБОУ «Школа № 163» (1 ученик), МБОУ «Школа № 90» (1 ученик), МБОУ «Школа №26» (2ученика), МБОУ «Школа № 110» (1 ученик), МБОУ «Школа № 9» (1 ученик), ЛФПГ (1 ученик), МБОУ «Школа № 53» (1 ученик), МБОУ «Школа № 10

Успех» (1 ученик), МБОУ «Школа № 166» (1 ученик), ЧОУ Лицей № 1 Спутник (1 ученик), МБОУ «Школа № 57» (1 ученик).

И два ученика из МБОУ «Школы № 58» и МБОУ «Гимназии Перспектива», имея отметку по журналу «5», получили за ВПР «2», понизив тем самым отметку на 3 балла.

При этом необходимо учесть, что в МБОУ «Самарская Вальдорфская школа» (19 учеников) безотметочная система обучения. И не заполнили отметку у одного ученика по журналу МБОУ «Школа № 157», МБОУ «Школа № 86», МБОУ «Школа № 105», МБОУ «Школа № 129», МБОУ «Школа № 70», МБОУ «Школа № 108», ГБОУ СО «Гимназия № 11 (Базовая школа РАН)».

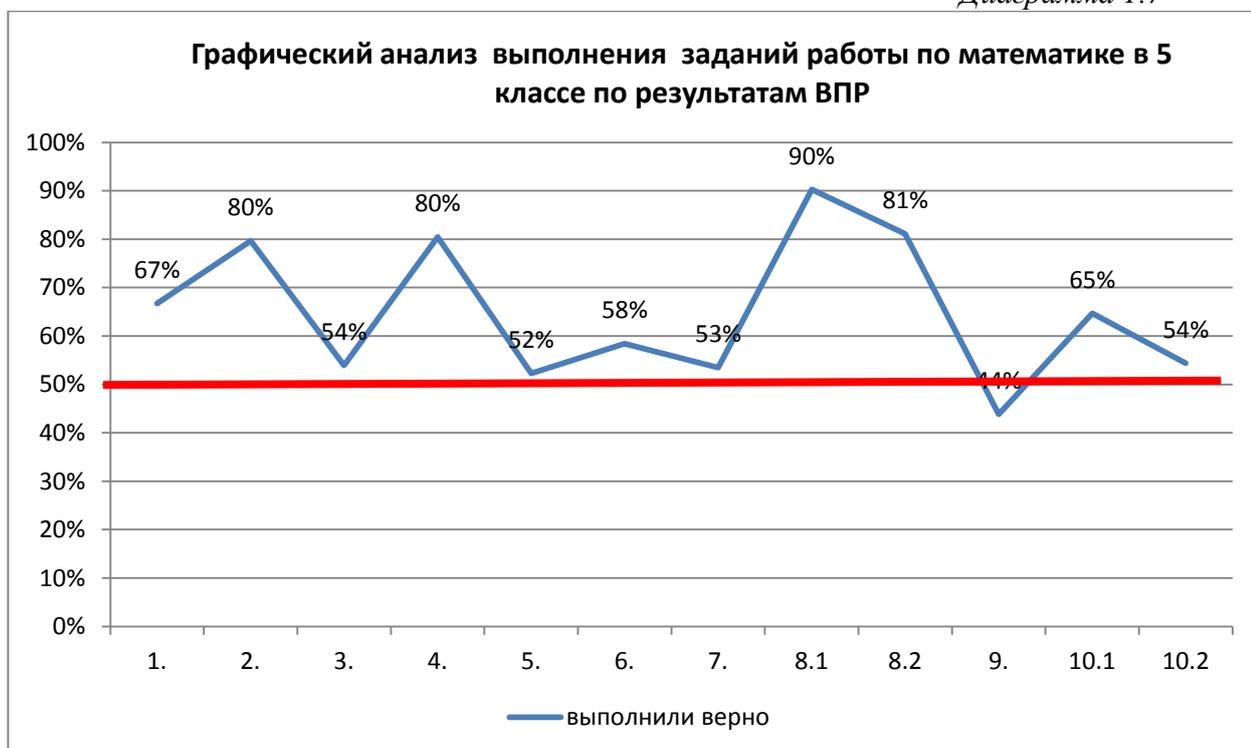
Достижение планируемых результатов в соответствии с ПООП по МАТЕМАТИКЕ в 5 класс

Таблица 1.3

Виды деятельности (в соответствии с ФГОС)	Проверяемые умения	% выполнени я
1. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел	Оперировать понятием «обыкновенная дробь»	66,73 %
2. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел	Оперировать понятием «десятичная дробь»	79,63 %
3. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел	Решать задачи на нахождение части числа и числа по его части	53,95 %
4. Овладение приемами выполнения тождественных преобразований выражений	Использовать свойства чисел и правила действий с числами при выполнении вычислений	80,46 %
5. Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин	Решать задачи разных типов (на работу, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними	52,26 %
6. Овладение навыками письменных вычислений	Использовать свойства чисел и правила действий с числами при выполнении вычислений / выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий	58,43 %
7. Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин	Решать задачи на покупки, решать несложные логические задачи методом рассуждений	53,49 %
8. 1. Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах	Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы	90,25 %
8.2. Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах	Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы / извлекать,	81,09 %

	интерпретировать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений	
9. Развитие пространственных представлений	Оперировать понятиями: прямоугольный параллелепипед, куб, шар	43,85 %
10.1. Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин	Вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях	64,68 %
10.2. Развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, развитие изобразительных умений	Выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни	54,42 %

Диаграмма 1.7



Затруднения при выполнении заданий по математике

Класс	Затруднения
5	<p>Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Решать задачи на нахождение части числа и числа по его части.</p> <p>Ошибки при решении простейших текстовых задач свидетельствуют о недостаточно сформированных вычислительных навыках и навыков смыслового чтения (т.е. затруднения у пятиклассников возникли при извлечении необходимой информации из математического текста)</p> <p>Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин. Решать задачи разных типов (на работу, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения</p>

между ними.

Затруднения при решении текстовых задач на движение и работу, а также при применении полученных знаний для решения задач практического характера. Выполнение данного задания требует построения алгоритма решения, реализации построенного алгоритма и интерпретации полученного результата. А также сформированных вычислительных навыков и навыков смыслового чтения. Пятиклассники, у которых возникли сложности с построением простейшей математической модели и недостаточно сформированы арифметические навыки, как следствие заведомо имеют сложности в освоении не только курса математики, но и других естественных наук.

Овладение навыками письменных вычислений.

Использовать свойства чисел и правила действий с числами при выполнении вычислений / выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий.

Затруднения при нахождении значения арифметического выражения с натуральными числами; выполнении арифметических действий с рациональными числами; нахождении значения числового выражения, применяя порядок действий в них, используя скобок и законы арифметических действий.

Решать задачи на покупки, решать несложные логические задачи методом рассуждений.

Затруднения при выполнении действий с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями. Затруднения правильного перевода массы элемента из граммов в килограммы. Затруднения при извлечении необходимой информации из математического текста. Затруднения при построении и исследовании простейших математических моделей.

Развитие пространственных представлений. Оперировать на базовом уровне понятиями: «прямоугольный параллелепипед», «куб», «шар».

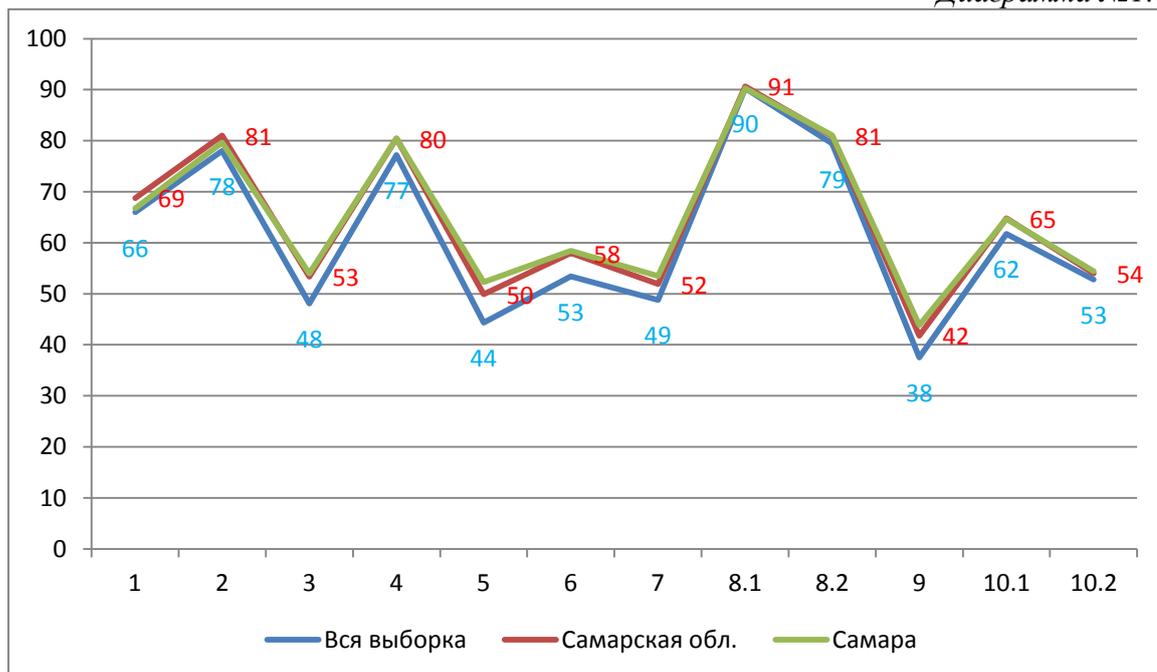
Затруднения верного использования геометрического чертежа при выполнении действий с геометрическими фигурами.

Развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, развитие изобразительных умений.

Выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

Затруднения при извлечении необходимой информации представленной геометрически. Затруднения при построении и исследовании геометрической модели

Диаграмма №1.8



Сравнительный анализ выполнения отдельных заданий, представленный на диаграмме 1.8, свидетельствует о том, что процент выполнения отдельных заданий ВПР (3, 5, 7, 9) по математике в 5 классе в ОО г.о. Самара выше, чем аналогичный показатель в ОО в Самарской области. Но процент выполнения заданий №1, 2, 8.1 у пятиклассников ОО г.о. Самара не значительно ниже, чем в ОО Самарской области. А также сравнительный анализ выполнения отдельных заданий, представленный на диаграмме 1.8, свидетельствует о том, что процент выполнения всех заданий ВПР по математике в 5 классе в ОО г.о. Самара выше, чем аналогичный показатель по Российской Федерации в целом.

2.2. РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОВЕРОЧНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ 6 КЛАССА ПО МАТЕМАТИКЕ

Участники ВПР по математике в 6 классах

В написании ВПР по программе 6-го класса в штатном режиме в марте - мае 2024 года приняли участие 11707 обучающихся 6-х классов из 165 образовательных организаций г.о. Самара (далее - ОО), реализующих основную общеобразовательную программу основного общего образования.

Подходы к отбору содержания, разработке структуры проверочной работы

Всероссийские проверочные работы основаны на системнодеятельностном, компетентностном и уровневом подходах.

В рамках ВПР наряду с предметными результатами обучения учеников основной школы оцениваются также метапредметные результаты, в том числе уровень сформированности универсальных учебных познавательных, коммуникативных и регулятивных межпредметными понятиями.

Тексты заданий в вариантах ВПР в целом соответствуют формулировкам, принятым в учебниках, включенных в Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию основного общего образования.

Структура проверочной работы

Работа содержит 13 заданий. В заданиях 1–8, 10 необходимо записать только ответ. В задании 12 нужно изобразить рисунок или требуемые элементы рисунка. В заданиях 9, 11, 13 требуется записать решение и ответ. Работа состояла из 6 заданий базового уровня,

6 заданий повышенного уровня и 1 задания высокого уровня сложности.

Задания ВПР направлены на выявление уровня владения обучающимися применять изученные практического характера, проводить логические обоснования математических утверждений; работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации); выполнять письменные и устные вычисления и преобразования.

Система оценивания выполнения работы

Полностью правильно выполненная работа оценивалась 16 баллами.

Время выполнения проверочной работы — 60 минут.

Правильное решение каждого из заданий 1–8, 10, 12 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ученик дал верный ответ: записал правильное число, правильную величину, изобразил правильный рисунок. Выполнение каждого из заданий 9, 11, 13 оценивается от 0 до 2 баллов. Максимальный первичный балл – 16.

Перевод первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1.

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл	0-5	6-9	10-13	14-16

Общая характеристика результатов выполнения работы

Средний балл выполнения ВПР по математике в 6-классах ОО г.о. Самара составил 9,21 баллов.

Распределение участников по полученным отметкам в разрезе показателей г. о. Самара показано в таблице 2.2.

Не преодолели минимальный порог для получения удовлетворительной отметки 880 шестиклассников, что составляет 7,5% от общего числа участников ВПР по г.о. Самара. По итогам ВПР в 2024 году 4939 обучающихся г.о. Самара (42%) получили отметку «3». Получили отметку «4» 4538 обучающихся (39%). Отметку «5» получили 1350 участников ВПР (11,5%).

Только 150 шестиклассников (1,2%) получили максимальный бал (16 баллов) за выполнение всей работы.

Таблица №2.2.

Группы участников	Численность	Распределение участников по баллам							
		«2»		«3»		«4»		«5»	
		Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%
г.о. Самара	11707	880	7,5%	4939	42%	4538	39%	1350	11,5%

Диаграмма №2.1

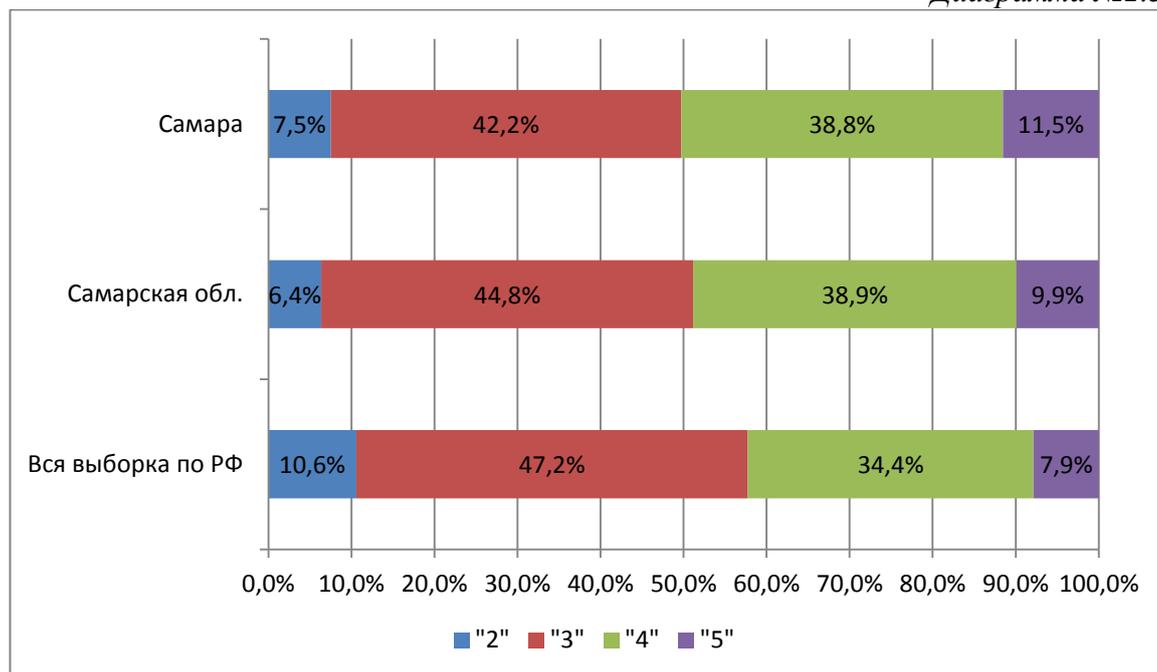


Диаграмма №2.2



Сравнительный анализ количественных показателей освоения программы по математике в 6 классе по результатам ВПР в 2022-2023 и 2023-2024 уч.годах представленный на диаграмме №2.2 показал, что на 0,5% повысилось количество учащихся, получивших отметку «2», понизился показатель тех, кто получил отметку и «3», не изменился показатель тех, кто получил «4», но количество шестиклассников получивших «5», повысилось на 0,5%.

Диаграмма №2.3



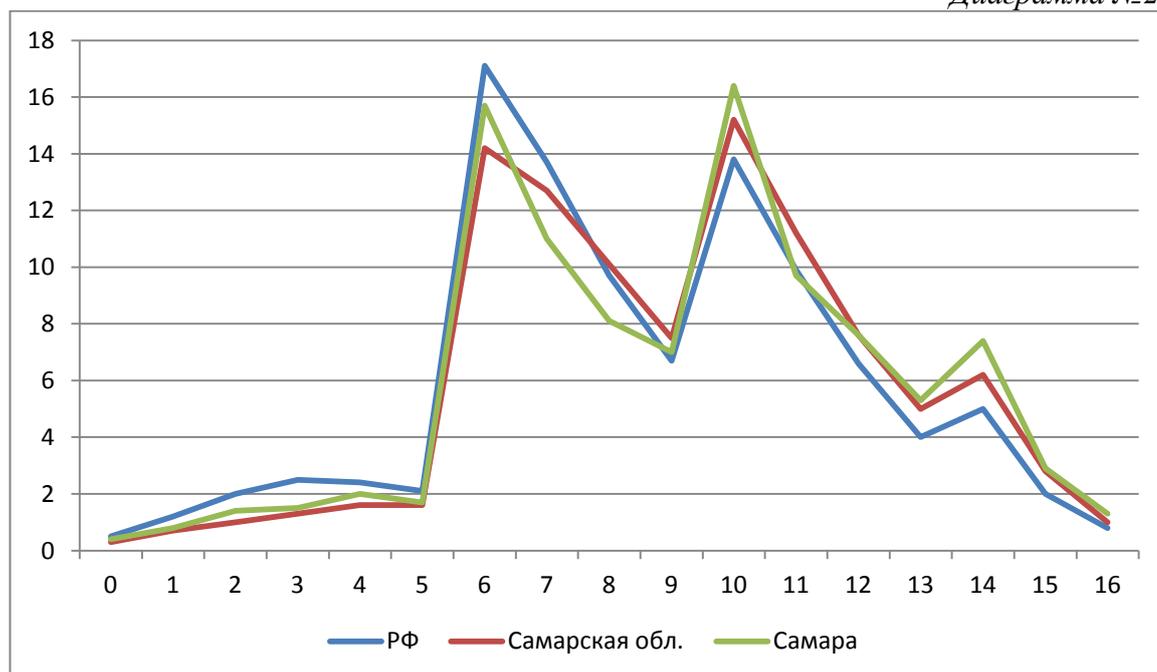
Данные, представленные на диаграмме №2.3, свидетельствуют о том, что в образовательных организациях г.о. Самара доля тех, кто получил «5» выше, чем в Самарской области и Российской Федерации в целом. А доля тех, кто получил «3» ниже чем в Самарской области и Российской Федерации в целом. Доля получивших неудовлетворительные отметки в г.о. Самара выше на 1,1%, чем в Самарской области, но ниже на 3,1% чем в Российской Федерации в целом. Доля тех, кто получил «4» в ОО г.о. Самара приблизительно равна аналогичному показателю по Самарской области, но выше на 4,4% чем по Российской Федерации в целом.

Распределение участников ВПР по сумме полученных первичных баллов

Диаграмма №2.4



Диаграмма №2.5



В результате распределение первичных баллов (диаграмма № 2.4) несколько отличается от нормального распределения. В распределении наблюдаются нечётко выраженные аномалии на участке от 4 до 5 и от 7 до 9 баллов и в точке 13 баллов.

Вместе с тем аналогичная тенденция в неравномерном колебании данного показателя просматривается в картине распределения баллов по всей выборке проведения ВПР в ОО Самарской области и регионах Российской Федерации (диаграмма № 2.5). Это свидетельствует о том, что полученные по ОО г.о. Самара результаты в целом достоверны, а особенности распределения первичных баллов обусловлены неравномерным распределением заданий по уровню сложности.

Соответствие отметок за выполненную работу в 6 классе отметок по журналу

По данным, указанным ОО в формах сбора результатов ВПР, 8364 (74%) участника ВПР получили за проверочную работу отметки, соответствующие отметкам по математике за учебный год, 2147 (19%) обучающихся были выставлены отметки ниже, и у 800 (7%) участников – отметка за ВПР выше, чем отметки в журнале.

Диаграмма № 2.6



Два ученика из МБОУ «Школа № 63» и МБОУ «Школа № 150» получили оценку за ВПР на три балла ниже, чем отметка по журналу. Т.е. эти ученики имели отметку «5» по журналу получили за ВПР «2».

Но 124 шестиклассника получили отметку за ВПР на 2 балла ниже, чем отметка в журнале. Это обучающиеся следующих образовательных организаций: МБОУ «Школа № 150» (18 учеников), МБОУ «Школа № 29» (14 учеников), МБОУ «Школа № 154» (12 учеников), МБОУ «Школа № 63» (11 учеников), МБОУ «Школа № 102» (8 учеников), МБОУ лицей Классический (6 учеников), МБОУ «Школа № 124» (6 учеников), МБОУ «Школа «Кадет» № 95» (5 учеников), МБОУ «Школа № 145» (5 учеников), МБОУ «Школа № 101» (4 ученика), МБОУ «Школа № 47» (4 ученика), «МБОУ Гимназия № 133» (3 ученика), МБОУ «Школа № 121» (3 ученика), МБОУ «Школа № 168» (2 ученика), МБОУ «Школа № 98» (2 ученика), МБОУ Гимназия № 54» (2 ученика), МБОУ «Школа № 41» (2 ученика), МБОУ «Школа № 57» (2 ученика), МБОУ «Школа № 162» (1 ученик), МБОУ «Школа № 77» (1 ученик), МБОУ «Школа № 26» (2 ученика), МБОУ «Школа № 42» (1 ученик), МБОУ «Школа № 72» (1 ученик), МБОУ «Школа № 146» (1 ученик), МБОУ «Школа № 16» (1 ученик), МБОУ «Школа № 87» (1 ученик), МБОУ «Школа № 166» (1 ученик), МБОУ «Школа № 123» (1 ученик), МБОУ «Школа № 162» (1 ученик), МБОУ «Школа № 86» (1 ученик), МБОУ «Школа № 25» (1 ученик), ЧОУ Лицей № 1 «Спутник».

Следует отметить, что 17 шестиклассников получили отметку за ВПР на 2 балла выше, чем отметка по журналу. Это обучающиеся следующих образовательных организаций: ГБНОУ СО АДОДН (2 ученика), МБОУ «Школа № 10 Успех» (2 ученика),

МБОУ «Школа № 63» (2 ученика), МБОУ «Школа № 26» (2 ученика), МБОУ «Школа № 163» (1 ученик), МБОУ «Школа № 66» (1 ученик), МБОУ «Школа № 78» (1 ученик), МБОУ «Школа № 46» (1 ученик), МБОУ «Школа № 16» (1 ученик), МБОУ «Школа «Кадет» № 95» (1 ученик), МБОУ «Школа № 32» (1 ученик), МБОУ «Школа № 47» (1 ученик).

При этом необходимо учесть, что в МБОУ «Самарская Вальдорфская школа» (19 учеников) безотметочная система обучения. И не заполнили отметку у одного ученика по журналу МБОУ «Школа № 24», МБОУ «Школа № 49», МБОУ «Гимназия № 54», ЧОУ Альтернатива.

**Достижение планируемых результатов в соответствии с ПООП по
МАТЕМАТИКЕ в 6 класс**

Таблица 2.3

Умения, виды деятельности (в соответствии с ФГОС). Блоки ПООП ООО: выпускник научится / получит возможность научиться	
1. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Оперировать на базовом уровне понятием целое число	85%
2. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Оперировать на базовом уровне понятием обыкновенная дробь, смешанное число	78%
3. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Решать задачи на нахождение части числа и числа по его части	62%
4. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Оперировать на базовом уровне понятием десятичная дробь	70%
5. Умение пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах. Оценивать размеры реальных объектов окружающего мира	80%
6. Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах. Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы / извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений	85%
7. Овладение символьным языком алгебры. Оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа	56%
8. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Сравнить рациональные числа / упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных дробей, десятичных дробей	74%
9. Овладение навыками письменных вычислений. Использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений / выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений	44%
10. Умение анализировать, извлекать необходимую информацию. Решать несложные логические задачи, находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях	76%
11. Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач их смежных дисциплин. Решать задачи на покупки, находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины	42%
12. Овладение геометрическим языком, развитие навыков изобразительных умений, навыков геометрических построений. Оперировать на базовом уровне	50%

понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломанная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки

13. Умение проводить логические обоснования, доказательства математических утверждений. Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности

16%

Диаграмма 2.7



Затруднения при выполнении заданий по математике

Таблица 2.4

Класс	Затруднения
6	<p>Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Решать задачи на нахождение части числа и числа по его части. Ошибки при решении простейших текстовых задач свидетельствуют о недостаточно сформированных вычислительных навыках и навыков смыслового чтения (т.е. затруднения у шестиклассников возникли при извлечении необходимой информации из математического текста)</p> <p>Овладение символьным языком алгебры. Оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Ошибки при раскрытии скобок с учетом знака минус, при приведении подобных слагаемых; ошибки вычислительного характера.</p> <p>Овладение навыками письменных вычислений. Использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений / выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений. Затруднения при нахождении значения арифметического выражения с обыкновенными дробями и смешанными числами, т.е. при нахождении наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного; выполнении арифметических действий с рациональными числами; нахождении значения числового</p>

выражения, применяя порядок действий в них, используя скобок и законы арифметических действий.

Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач их смежных дисциплин. Решать задачи на покупки, находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины

Затруднения при решении текстовых задач на проценты, задач практического содержания, т.е. при нахождении процента от величины и величины по её проценту; при выполнении арифметические действия с десятичными дробями; при решении текстовых задач арифметическим способом; при применении изученных понятий, результатов, методов для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

Овладение геометрическим языком, развитие навыков изобразительных умений, навыков геометрических построений.

Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломанная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки.

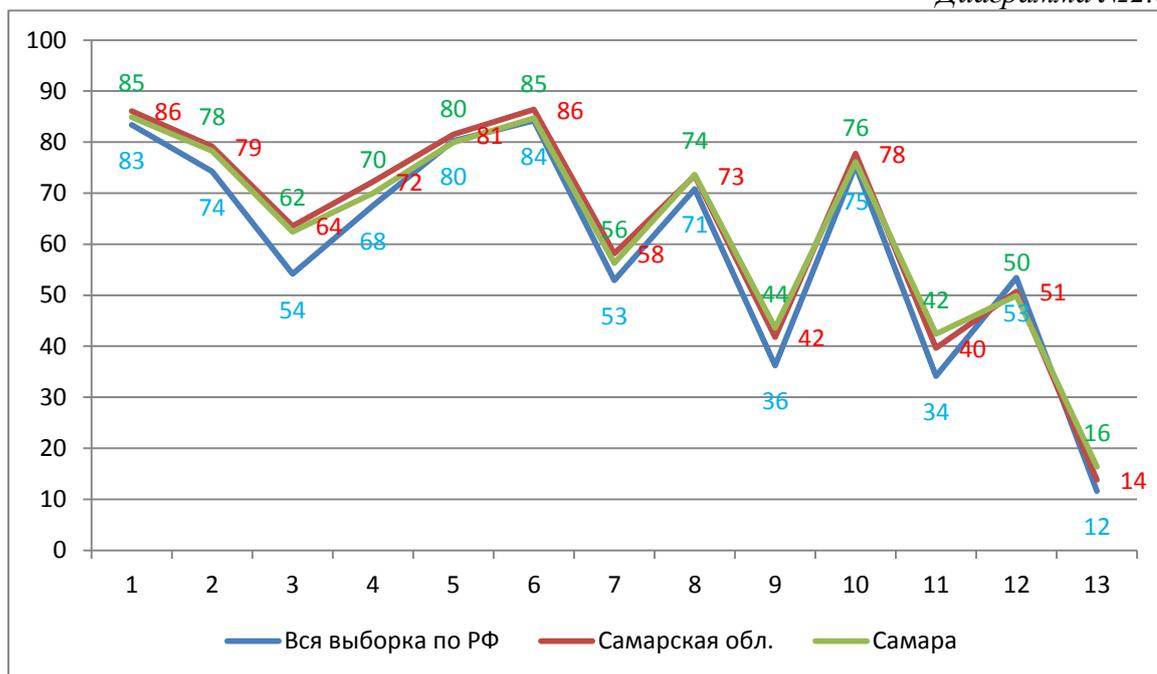
Затруднения при применении геометрических представлений при решении практических задач, при применении навыков геометрических построений, т.е. верного использования геометрического чертежа при выполнении действий с геометрическими фигурами.

Умение проводить логические обоснования, доказательства математических утверждений. Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности.

Затруднения при выполнении задания повышенного уровня сложности, направленного на проверку логического мышления, умения проводить математические рассуждения, т.е. чтения условия задачи; выполнения систематического перебора вариантов и проверки полученного ответа; осуществления логических рассуждений; умения четко и грамотно излагать свои мысли.

Перечисленные затруднения возникли у участников ВПР при выполнении заданий повышенного и высокого уровня сложности, поэтому к их выполнению приступили не все.

Диаграмма №2.8



Сравнительный анализ выполнения отдельных заданий, представленный на диаграмме 2.6, свидетельствует о том, что процент выполнения отдельных заданий ВПР, кроме 5 и 12, по математике в 6 классе в ОО г.о. Самара выше, чем аналогичный показатель в Российской Федерации в целом. Но процент выполнения только четырех заданий № 8, 9, 11 и 13 шестиклассниками ОО г.о. Самара выше, чем в ОО Самарской области.

2.3. РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОВЕРОЧНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ 7 КЛАССА ПО МАТЕМАТИКЕ

Участники ВПР по математике в 7 классах

В написании ВПР по программе 7-го класса в штатном режиме в марте - мае 2023 года приняли участие 10475 обучающихся 7-х классов из 159 образовательных организаций г.о. Самара (далее - ОО), реализующих основную общеобразовательную программу основного общего образования.

Подходы к отбору содержания, разработке структуры проверочной работы

Всероссийские проверочные работы основаны на системнодеятельностном, компетентностном и уровневом подходах.

В рамках ВПР наряду с предметными результатами обучения учеников основной школы оцениваются также метапредметные результаты, в том числе уровень сформированности универсальных учебных познавательных, коммуникативных и регулятивных межпредметными понятиями.

Тексты заданий в вариантах ВПР в целом соответствуют формулировкам, принятым в учебниках, включенных в Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию основного общего образования.

Структура проверочной работы

Работа содержит 16 заданий. В заданиях 1–9, 11 и 13 необходимо записать только ответ. В задании 12 нужно отметить точки на числовой прямой. В задании 15 требуется схематично построить график функции. В заданиях 10, 14, 16 требуется записать решение

и ответ. В работе 12 заданий базового уровня и 4 повышенного уровня.

Задания ВПР направлены на выявление уровня владения обучающимися применять изученные практического характера, проводить логические обоснования математических утверждений; работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации); выполнять письменные и устные вычисления и преобразования.

Система оценивания выполнения работы

Полностью правильно выполненная работа оценивалась 19 баллами.

Время выполнения проверочной работы — 90 минут.

Правильное решение каждого из заданий 1–11, 13, 15 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ученик дал верный ответ: записал правильное число, правильную величину; изобразил правильный рисунок. Выполнение каждого из заданий 12, 14, 16 оценивается от 0 до 2 баллов. По уровню сложности 12 заданий отнесены к базовому, 4 - к повышенному.

Перевод первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл	0-6	7-11	12-15	16-19

Общая характеристика результатов выполнения работы

Средний балл выполнения ВПР по математике в 7-классах ОО г.о. Самара составил 10,92 баллов.

Распределение участников по полученным отметкам в разрезе показателей г. о. Самара показано в таблице 3.2.

Не преодолели минимальный порог для получения удовлетворительной отметки 667 семиклассников, что составляет 6% от общего числа участников ВПР по г.о. Самара. По итогам ВПР в 2023 году 5101 обучающихся г.о. Самара (49%) получили отметку «3». Получили отметку «4» 3476 обучающихся (33%). Отметку «5» получили 1231 участников ВПР (12%).

Только 145 семиклассников (1,4%) получили максимальный бал (19 баллов) за выполнение всей работы.

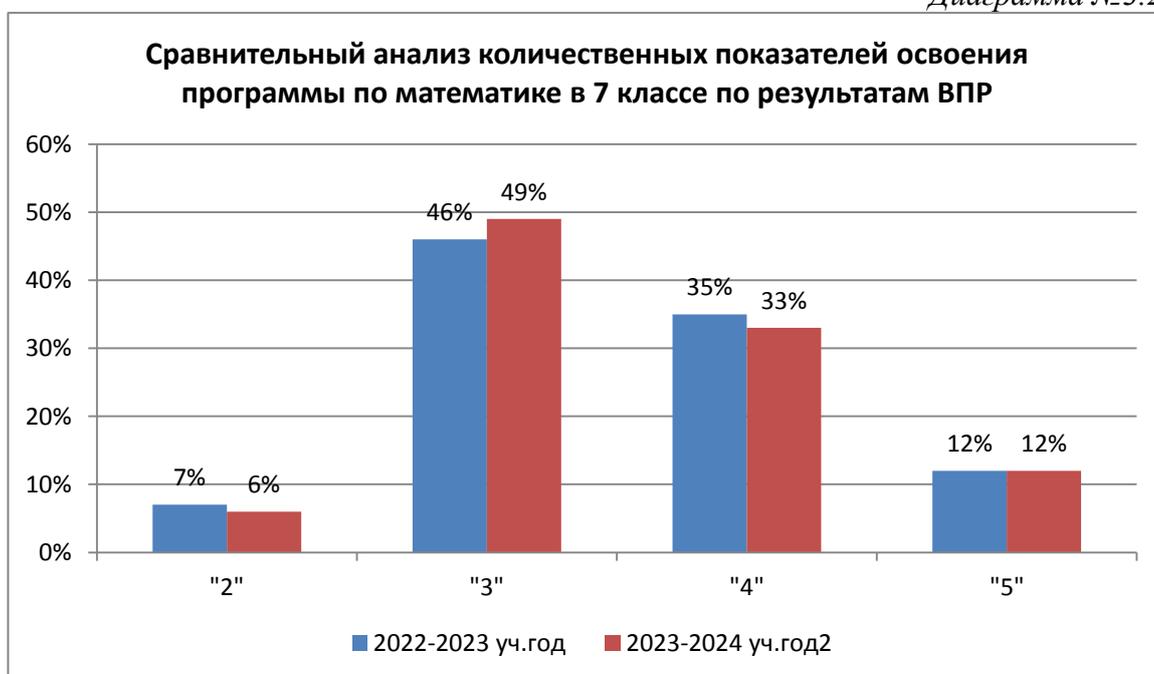
Таблица №3.2.

Группы участников	Численность	Распределение участников по баллам							
		«2»		«3»		«4»		«5»	
		Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%
г.о. Самара	10475	667	6%	5101	49%	3476	33%	1231	12%

Диаграмма №3.1

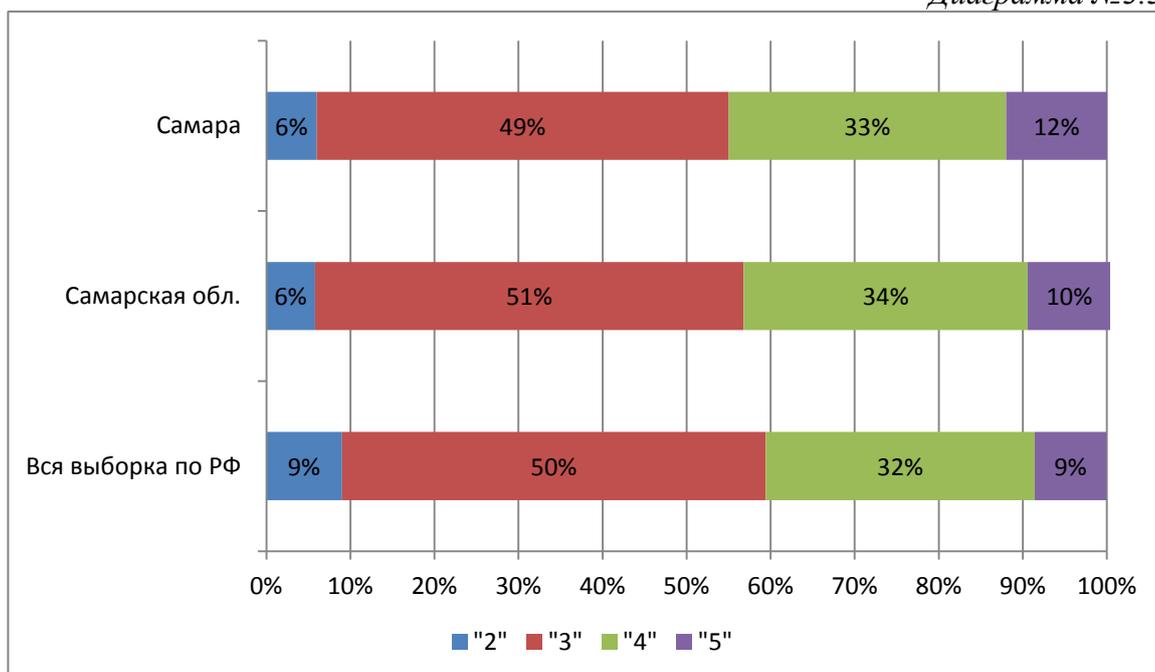


Диаграмма №3.2



Сравнительный анализ количественных показателей освоения программы по математике в 7 классе по результатам ВПР в 2022-2023 и 2023-2024 уч.годах представленный на диаграмме №3.2 показал, что снизилась доля учащихся, получивших отметки «2» и «4», и повысилась доля тех, кто получил отметки «3», и не изменилась доля тех, кто получил «5».

Диаграмма №3.3



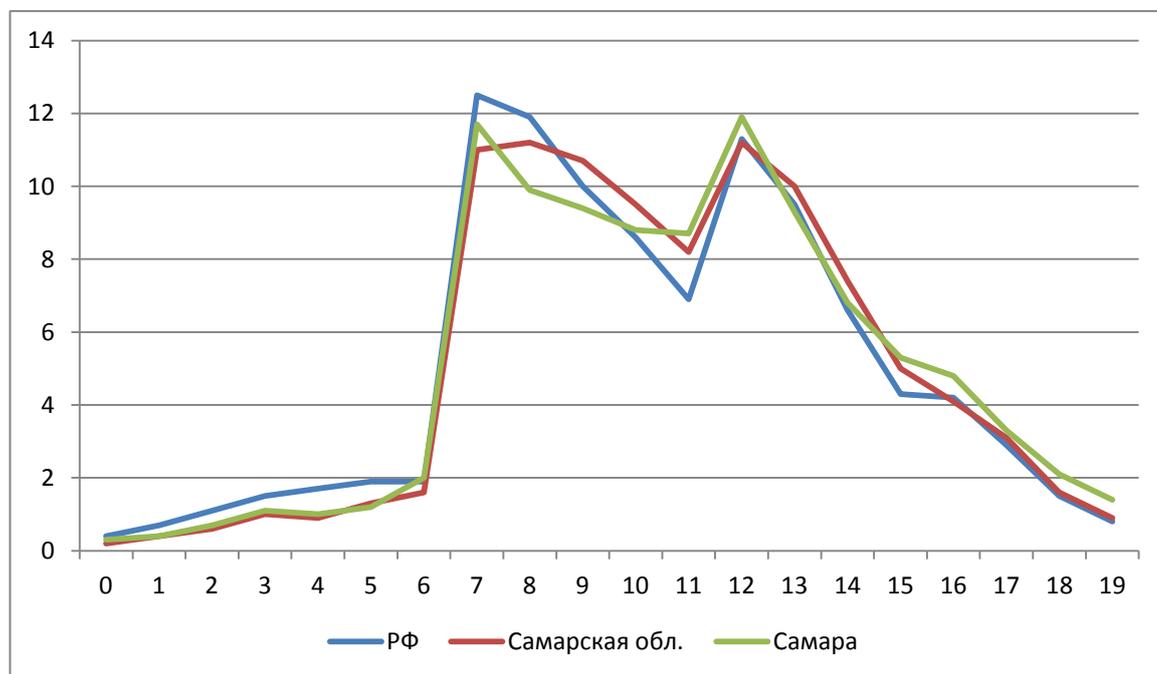
Данные, представленные на диаграмме №3.3, свидетельствуют о том, что в образовательных организациях г.о. Самара доля тех, кто получил «5» выше, чем в Самарской области и Российской Федерации в целом. Доля тех, кто получил «4» в ОО г.о. Самара меньше чем в Самарской обл, но больше чем в Российской Федерации в целом. Доля тех, кто получил «3» в ОО г.о. Самара меньше чем в Самарской области и Российской Федерации в целом. Доля получивших неудовлетворительные отметки в г.о. Самара и в Самарской области совпадают, но ниже на 3% чем в Российской Федерации в целом.

Распределение участников ВПР по сумме полученных первичных баллов

Диаграмма №3.4



Диаграмма №3.5



В результате распределение первичных баллов (диаграмма №3.4) несколько отличается от нормального распределения. В распределении наблюдаются нечётко выраженные аномалии на участке от 6 до 11 баллов и в точке 16 баллов.

Вместе с тем аналогичная тенденция в неравномерном колебании данного показателя просматривается в картине распределения баллов по всей выборке проведения ВПР в ОО Самарской области и регионах Российской Федерации (диаграмма №3.5). Это свидетельствует о том, что полученные по ОО г.о. Самара результаты в целом достоверны, а особенности распределения первичных баллов обусловлены неравномерным распределением заданий по уровню сложности.

Соответствие отметок за выполненную работу в 7 классе отметок по журналу

По данным, указанным ОО в формах сбора результатов ВПР, 7417 (75%) участника ВПР получили за проверочную работу отметки, соответствующие отметкам по математике за учебный год, 1383 (14 %) обучающихся были выставлены отметки ниже, и у 1098 (11%) участников – отметка за ВПР выше, чем отметки в журнале.



Следует отметить, что 29 семиклассников получили отметку за ВПР на 2 балла выше, чем отметка по журналу. Это обучающиеся следующих образовательных организаций: МБОУ «Школа № 161» (5 ученика), МБОУ «Школа № 176» (3 ученика), МБОУ «Школа «Кадет» № 95» (3 ученика), МБОУ «Школа № 90» (3 ученика), МБОУ «Школа № 124» (2 ученика), МБОУ «Школа № 163» (2 ученика), ФГКОУ СКК МВД РФ (2 ученика), МБОУ «Школа № 69» (1 ученик), МБОУ «Школа № 43» (1 ученик), МБОУ «Школа № 10 «Успех»» (1 ученик), МБОУ «Школа № 178» (1 ученик), МБОУ «Гимназия № 58» (1 ученик), МБОУ «Школа № 32» (1 ученик), ГБНОУ СО АДОДН (1 ученик), МБОУ «Школа № 3» (1 ученик).

Но 53 учеников получили отметку за ВПР на 2 балла ниже, чем отметка в журнале. Это обучающиеся следующих образовательных организаций: МБОУ «Школа № 26» (9 учеников), МБОУ «Школа № 124» (9 учеников), МБОУ «Школа № 154» (4 ученика), МБОУ «Школа № 58» (2 ученика), МБОУ «Школа № 12» (3 ученика), МБОУ «Школа № 129» (2 ученика), МБОУ «Школа № 156» (2 ученика), МБОУ «Школа № 63» (2 ученика), МБОУ «Школа № 166» (2 ученика), МБОУ «Школа № 163» (2 ученика), МБОУ «Школа № 123» (1 ученик), МБОУ «Школа № 43» (1 ученик), МБОУ «Школа № 83» (1 ученик), МБОУ «Школа № 141» (1 ученик), МБОУ «Школа № 53» (1 ученик), МБОУ «Гимназия № 54» (1 ученик), МБОУ «Школа № 41» (1 ученик), МБОУ «Школа № 27» (1 ученик), МБОУ «Школа № 150» (1 ученик), МБОУ «Школа № 3» (1 ученик), МБОУ «Гимназия № 133» (1 ученик), МБОУ «Школа № 22» (1 ученик), МБОУ «Школа № 101» (1 ученик), МБОУ «Школа № 112» (1 ученик).

И ученик из ГБНОУ СО АДОДН, имея отметку по журналу «2», получил за ВПР «5», повысив тем самым отметку на 3 балла.

При этом необходимо учесть, что в МБОУ «Самарская Вальдорфская школа» (15 учеников) безотметочная система обучения. И не заполнили отметку у одного ученика по журналу МБОУ «Школа № 24», МБОУ «Школа № 178», МБОУ «Школа № 100», ФГКОУ СКК МВД РФ. МБОУ «Школа № 141» не заполнили отметку по журналу у пяти учеников. В МБОУ «Школа № 175» не выставили отметку за ВПР по математике у 136 семиклассников. В МБОУ «Школа № 7» не выставили отметку за ВПР по математике у 358 семиклассников. В МБОУ «Гимназия № 2» не выставили отметку за ВПР по математике у 59 семиклассников.

**Достижение планируемых результатов в соответствии с ПООП по
МАТЕМАТИКЕ в 7 класс**

Таблица 3.3

Умения, виды деятельности (в соответствии с ФГОС). Блоки ПООП ООО: выпускник научится / получит возможность научиться	
1. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел Оперировать на базовом уровне понятиями «обыкновенная дробь», «смешанное число»	81%
2. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел Оперировать на базовом уровне понятием «десятичная дробь»	81%
3. Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика / извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений	83%
4. Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач их смежных дисциплин Записывать числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения	77%
5. Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач их смежных дисциплин Решать задачи на покупки; находить процент от числа, число по проценту от него, процентное отношение двух чисел, процентное снижение или процентное повышение величины	77%
6. Умение анализировать, извлекать необходимую информацию Решать несложные логические задачи, находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях	87%
7. Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика / извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений	64%
8. Овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления Строить график линейной функции	54%
9. Овладение приёмами решения уравнений, систем уравнений Оперировать на базовом уровне понятиями «уравнение», «корень уравнения»; решать системы несложных линейных уравнений / решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным, с помощью тождественных преобразований	74%
10. Умение анализировать, извлекать необходимую информацию, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах Оценивать результаты вычислений при решении практических задач / решать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат	37%
11. Овладение символьным языком алгебры Выполнять несложные преобразования выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращённого умножения	53%
12. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел Сравнить рациональные числа / знать геометрическую интерпретацию целых, рациональных чисел	54%
13. Овладение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и	64%

теорем Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; применять для решения задач геометрические факты	
14. Овладение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде / применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения	29%
15. Развитие умения использовать функционально графические представления для описания реальных зависимостей Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков / иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам	57%
16. Развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера Решать задачи разных типов (на работу, покупки, движение) / решать простые и сложные задачи разных типов, выбирать соответствующие уравнения или системы уравнений для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи	18%

Диаграмма 3.7

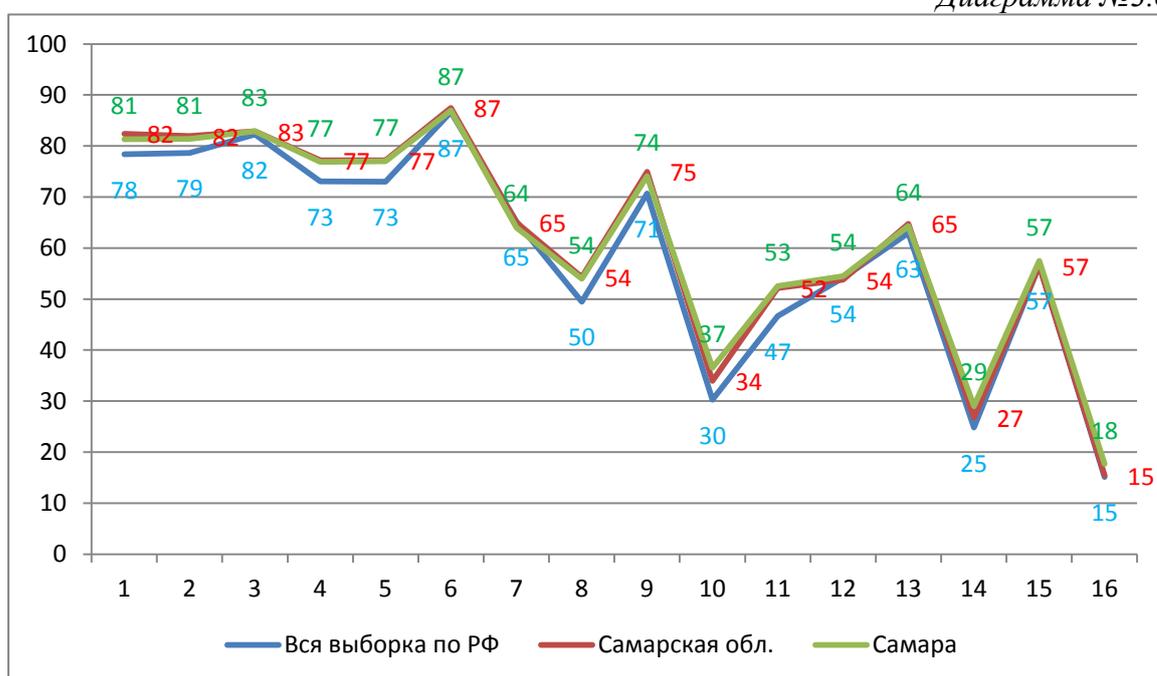


Затруднения
<p>Овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления. Строить график линейной функции</p> <p>Затруднения владения понятиями «функция», «график функции», «способы задания функции», т.е. при извлечении информации, представленной на графике; в применении системы функциональных понятий и умений при использовании функционально-графических представлений.</p>
<p>Умение анализировать, извлекать необходимую информацию, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах. Оценивать результаты вычислений при решении практических задач / решать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат</p> <p>Затруднения при извлечении из текста необходимой информации, осуществлении оценки, прикидки при практических расчётах; использовании приобретённых знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни; построении и исследовании простейших математических моделей.</p>
<p>Овладение символьным языком алгебры. Выполнять несложные преобразования выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращённого умножения</p> <p>Затруднения при выполнении преобразовании выражений, т.е. при выполнении раскрытия скобок, приведении подобных слагаемых, при применении формул сокращённого умножения.</p> <p>Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Сравнить рациональные числа / знать геометрическую интерпретацию целых, рациональных чисел</p> <p>Затруднения при сравнении рациональных чисел, переводе дроби из одной формы представления в другую форму записи, при изображении на координатной прямой точки с заданными числами</p>
<p>Овладение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем. Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде / применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения</p> <p>Затруднения оперировать свойствами геометрических фигур, применять геометрические факты для решения задач, т.е. при использовании известных геометрических соотношений между элементами треугольника и изученных понятий; проверки полученного ответа; осуществлении логических рассуждений; четко и грамотно излагать свои мысли.</p> <p>Развитие умения использовать функционально графические представления для описания реальных зависимостей. Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков / иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам</p> <p>Затруднения при извлечении и интерпретации информации, представленной в разных формах, отражающих свойства и характеристики реальных процессов и явлений, а также использовать функционально-графические представления для описания реальных зависимостей.</p>

Развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера. Решать задачи разных типов (на работу, покупки, движение) / решать простые и сложные задачи разных типов, выбрать соответствующие уравнения или системы уравнений для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи
Затруднения решать текстовые задачи на производительность, покупки, движение, т.е. в понимании условия задачи; при выполнении преобразований алгебраических выражений; построении и исследовании простейших математических моделей в виде уравнения и интерпретации полученного результата.

Перечисленные затруднения возникли у участников ВПР при выполнении заданий повышенного и высокого уровня сложности, поэтому к их выполнению приступили не все.

Диаграмма №3.8



Сравнительный анализ выполнения отдельных заданий, представленный на диаграмме 3.6, свидетельствует о том, что процент выполнения отдельных заданий ВПР, кроме 7, по математике в 7 классе в ОО г.о. Самара выше, чем аналогичный показатель в Российской Федерации в целом. Но процент выполнения семи заданий №1, 2, 7, 9 и 13 семиклассниками ОО г.о. Самара ниже чем в ОО Самарской области.

2.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОВЕРОЧНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ 8 КЛАССА ПО МАТЕМАТИКЕ

Участники ВПР по математике в 8 классах

В написании ВПР по программе 8-го класса в штатном режиме в марте - мае 2023 года приняли участие 9631 обучающихся 8-х классов из 160 образовательных организаций г.о. Самара (далее - ОО), реализующих основную общеобразовательную программу основного общего образования.

Подходы к отбору содержания, разработке структуры проверочной работы

Всероссийские проверочные работы основаны на системнодеятельностном, компетентностном и уровневом подходах.

В рамках ВПР наряду с предметными результатами обучения учеников

основной школы оцениваются также метапредметные результаты, в том числе уровень сформированности универсальных учебных познавательных, коммуникативных и регулятивных межпредметными понятиями.

Тексты заданий в вариантах ВПР в целом соответствуют формулировкам, принятым в учебниках, включенных в Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию основного общего образования.

Структура проверочной работы

Работа содержит 19 заданий. В заданиях 1–3, 5, 7, 9–14 необходимо записать только ответ. В заданиях 4 и 8 нужно отметить точки на числовой прямой. В задании 6 требуется записать обоснованный ответ. В задании 16 требуется дать ответ в пункте 1 и схематично построить график в пункте 2. В заданиях 15, 17–19 требуется записать решение и ответ. По уровню сложности 12 заданий отнесены к базовому, 6 - к повышенному и 1 задание к высокому.

Задания проверочной работы направлены на выявление уровня владения обучающимися умениями выполнять вычисления и преобразования выражений, выполнять тождественные преобразования, решать линейные уравнения и их системы, оценивать вероятность реальных событий и явлений в различных ситуациях, решать задачи разных типов (геометрические, задачи на производительность, движение), строить график линейной функции, использовать информацию, строить диаграммы, таблицы и графики и использовать представленную в них информацию, иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам, моделировать реальные ситуации на языке алгебры и геометрии, решать простые и сложные задачи разных типов, выбирать соответствующие уравнения или системы уравнений для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи, выполнять оценку правдоподобия результатов.

Система оценивания выполнения работы

Полностью правильно выполненная работа оценивалась 25 баллами.

Время выполнения проверочной работы — 90 минут.

Правильное решение каждого из заданий 1–5, 7, 9–14, 17 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ученик дал верный ответ: записал правильное число, правильную величину; изобразил правильный рисунок. Выполнение каждого из заданий 6, 8, 15, 16, 18, 19 оценивается от 0 до 2 баллов.

Перевод первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале представлен в таблице 4.1.

Таблица 4.1.

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл	0-7	8-14	15-20	21-25

Общая характеристика результатов выполнения работы

Средний балл выполнения ВПР по математике в 8-классах ОО г.о. Самара составил 13 баллов.

Распределение участников по полученным отметкам в разрезе показателей г. о. Самара показано в таблице 4.2.

Не преодолели минимальный порог для получения удовлетворительной отметки 646 восьмиклассников, что составляет 6.7% от общего числа участников ВПР по г.о. Самара. По итогам ВПР в 2023 году 5161 обучающихся г.о. Самара (53.6%) получили отметку «3». Получили отметку «4» 3254 обучающихся (33,8%). Отметку «5» получили 570 участников ВПР (6%).

Только 27 восьмиклассников (0,2%) получили максимальный бал (25 баллов) за выполнение всей работы.

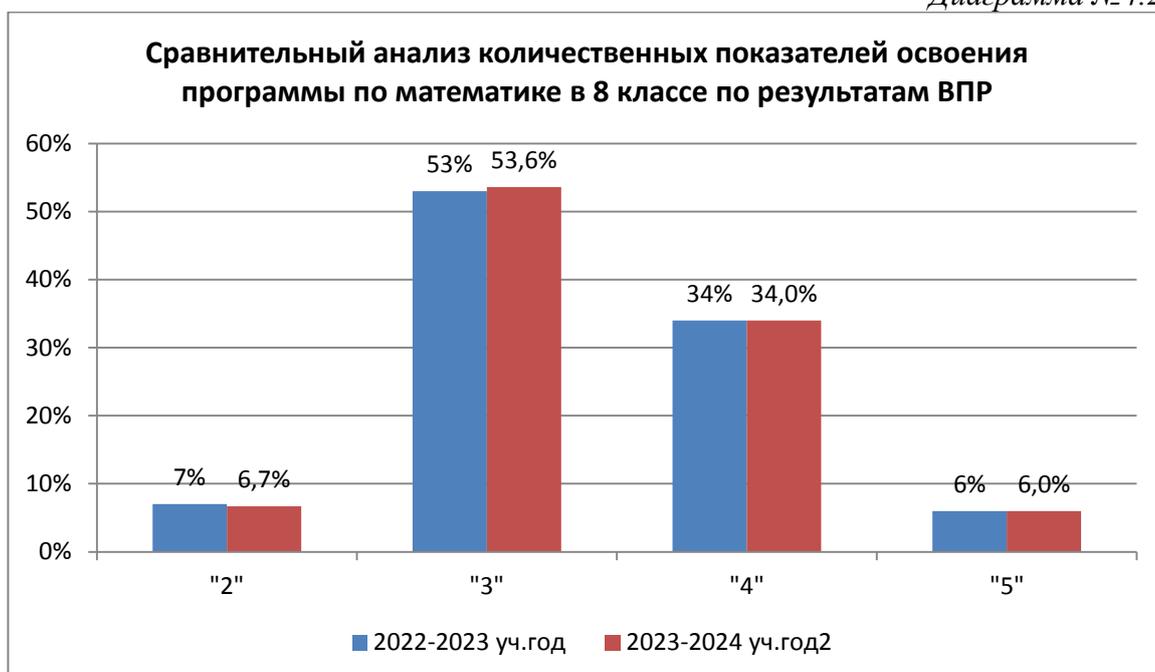
Таблица №4.2.

Группы участников	Численность	Распределение участников по баллам							
		«2»		«3»		«4»		«5»	
		Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%
г.о. Самара	9631	646	6,7%	5161	53,6%	3254	34%	570	6%

Диаграмма №4.1

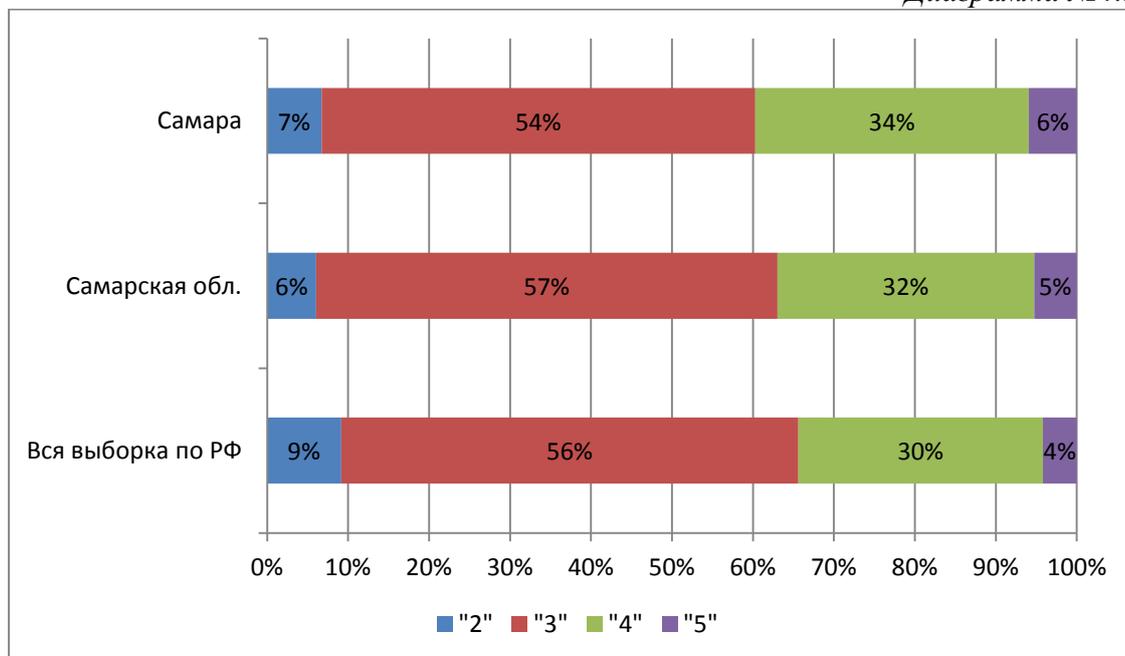


Диаграмма №4.2



Данные представленные на диаграмме 4.2, свидетельствуют о том, что количественные показатели тех, кто получил «4» и «5» за два учебных года не изменились. Сравнительный анализ количественных показателей освоения программы по математике в 8 классе по результатам ВПР в 2022-2023 и 2023-2024 уч.годах представленный на диаграмме №4.2 показал, что снизилась доля учащихся, получивших отметки «2» и повысилась доля тех, кто получил отметки «3».

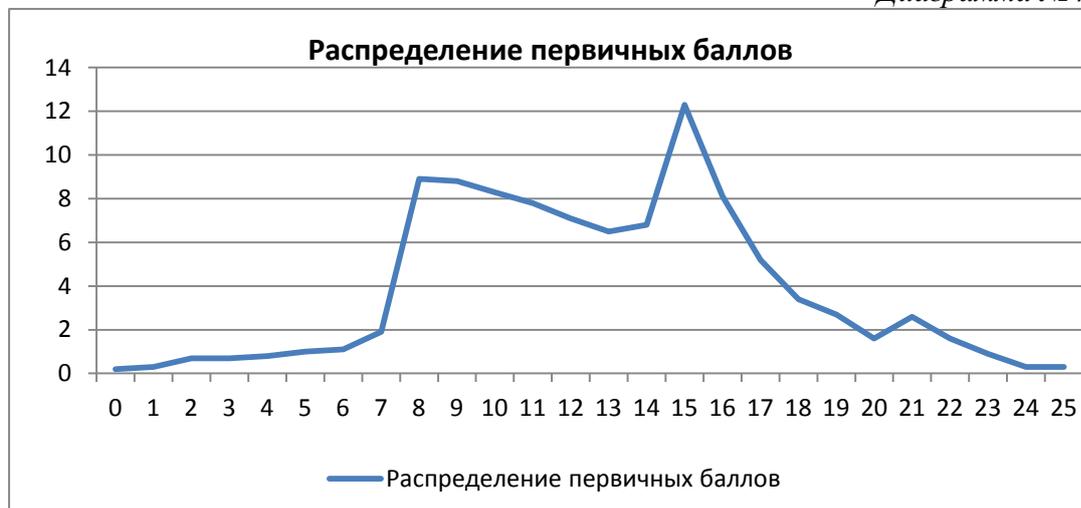
Диаграмма №4.3

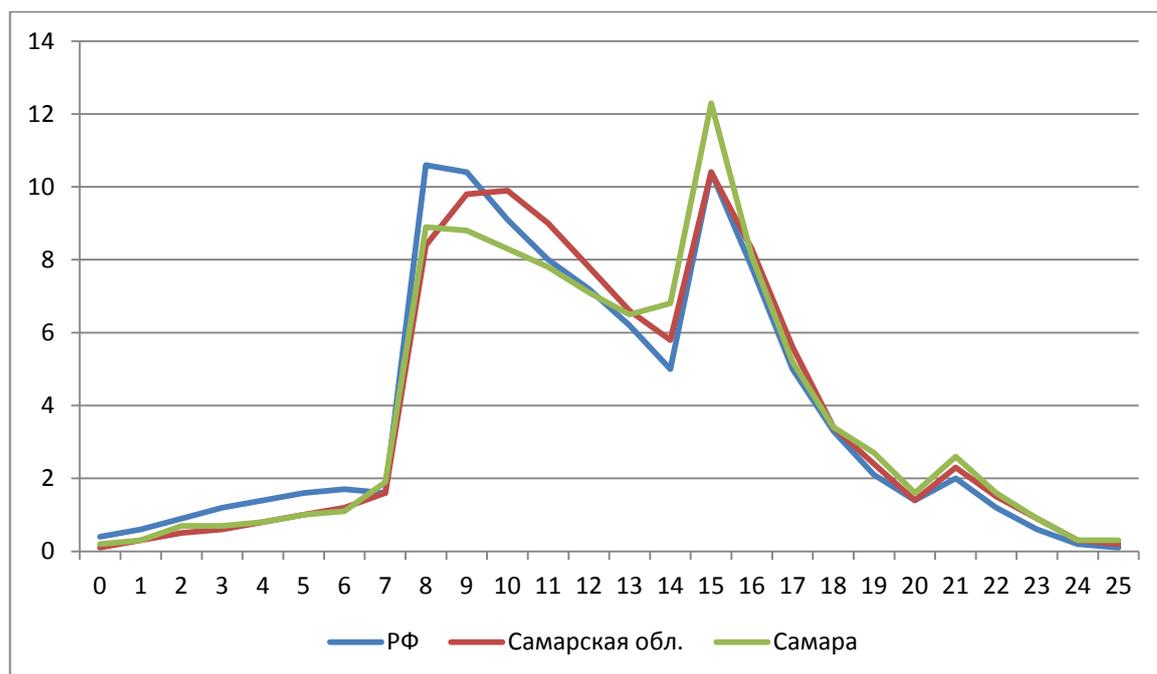


Данные, представленные на диаграмме № 4.3, свидетельствуют о том, что в образовательных организациях г.о. Самара доля тех, кто получил «4» и «5» выше, чем в Самарской области и Российской Федерации в целом. Количество тех, кто получил отметку «3» в ОО г.о. Самара, значительно меньше, чем в Самарской области и Российской Федерации в целом. Доля получивших неудовлетворительные отметки в г.о. Самара выше на 1%, чем в Самарской области, но ниже на 2 % чем в Российской Федерации в целом.

Распределение участников ВПР по сумме полученных первичных баллов

Диаграмма №4.





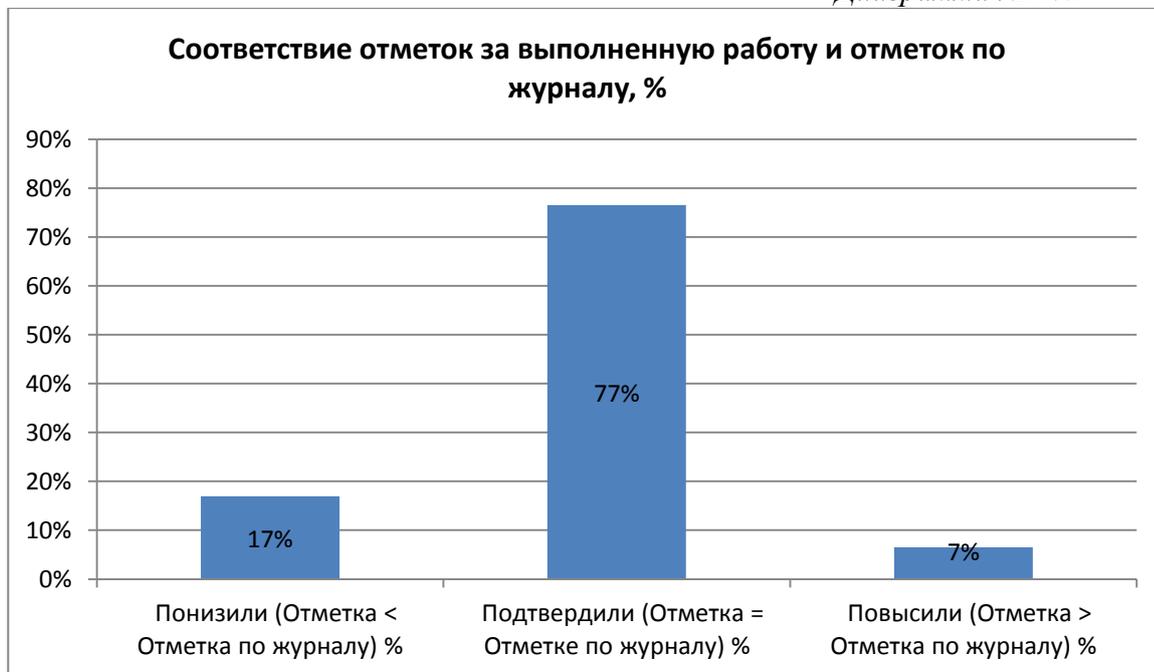
В результате распределение первичных баллов (диаграмма №4.4) несколько отличается от нормального распределения. В распределении наблюдаются нечётко выраженные аномалии на участке от 8 до 14 баллов и в точке 21 баллов.

Вместе с тем аналогичная тенденция в неравномерном колебании данного показателя просматривается в картине распределения баллов по всей выборке проведения ВПР в ОО Самарской области и регионах Российской Федерации (диаграмма №4.5). Это свидетельствует о том, что полученные по ОО г.о. Самара результаты в целом достоверны, а особенности распределения первичных баллов обусловлены неравномерным распределением заданий по уровню сложности.

Соответствие отметок за выполненную работу в 8 классе отметок по журналу

По данным, указанным ОО в формах сбора результатов ВПР, 7195 (76,53%) участника ВПР получили за проверочную работу отметки, соответствующие отметкам по математике за учебный год, 1595 (16,97%) обучающихся были выставлены отметки ниже, и у 611(6,5%) участников – отметка за ВПР выше, чем отметки в журнале.

Диаграмма № 4.6



Следует отметить, что 10 восьмиклассников получили отметку за ВПР на 2 балла выше, чем отметка по журналу. Это обучающиеся следующих образовательных организаций: МБОУ «Школа № 7» (Зученика), МБОУ «Школа № 91» (1 ученик), МБОУ «Школа № 166» (1 ученик), МБОУ «Школа № 163» (1 ученик), МБОУ «Школа № 26» (1 ученик), МБОУ «Школа № 102» (1 ученик), ФГКОУ СКК МВД РФ (1 ученик), МБОУ «Школа № 29» (1 ученик).

Но 84 ученика получили отметку за ВПР на 2 балла ниже, чем отметка в журнале. Это обучающиеся следующих образовательных организаций: МБОУ «Школа № 150» (15 учеников), МБОУ «Школа № 91» (8 учеников), МБОУ «Школа № 10 «Успех» (7 учеников), МБОУ «Школа № 124» (5 учеников), МБОУ «Школа № 12» (4 ученика), МБОУ «Школа № 121» (3 ученика), МБОУ «Школа № 132» (3 ученика), МБОУ «Школа № 178» (3 ученика), МБОУ «Гимназия № 133» (3 ученика), МБОУ «Школа № 156» (3 ученика), МБОУ «Лицей Классический» (2 ученика), МБОУ «Школа № 90» (2 ученика), ГБНОУ СО АДОДН (2 ученика), МБОУ «Школа № 167» (2 ученика), МБОУ «Школа № 16» (2 ученика), МБОУ «Школа № 129» (2 ученика), МБОУ «Школа № 57» (2 ученика), МБОУ «Школа № 77» (1 ученик), МБОУ «Школа № 64» (1 ученик), МБОУ «Школа № 32» (1 ученик), МБОУ «Школа № 47» (1 ученик), МБОУ «Школа № 106» (1 ученик), МБОУ «Школа № 27» (1 ученик), МБОУ «Школа № 108» (1 ученик), МБОУ «Школа № 175» (1 ученик), МБОУ «Школа № 28» (1 ученик), МБОУ «Школа № 163» (1 ученик), МБОУ «Школа № 161» (1 ученик), МБОУ «Школа № 102» (1 ученик), МБОУ «Школа № 154» (1 ученик), МБОУ «Школа № 63» (1 ученик), ЧОУ Лицей №1 «Спутник» (1 ученик), АНОО «Интеллект-плюс» (1 ученик).

И ученик из МБОУ «Школы № 154», имея отметку по журналу «5», получил за ВПР «2», понизив тем самым отметку на 3 балла.

При этом необходимо учесть, что в МБОУ «Самарская Вальдорфская школа» (23 учеников) безотметочная система обучения. И не заполнили отметку у одного ученика по журналу МБОУ «Школа № 86», МБОУ «Школа № 147». В МБОУ «Школа № 112» у двух учеников, МБОУ «Школа № 43» у трех учеников.

МБОУ «Классическая гимназия № 54 «Воскресение»».

В МБОУ «Школа № 6» не выставили отметку за ВПР по математике у 42 восьмиклассников. В МБОУ «Школа № 85» не выставили отметку за ВПР по математике у 74 восьмиклассников. В МБОУ «Школа №139» не выставили отметку за ВПР по математике у 83 восьмиклассников.

Достижение планируемых результатов в соответствии с ПООП по МАТЕМАТИКЕ в 8 класс

Таблица 4.3

Умения, виды деятельности (в соответствии с ФГОС). Блоки ПООП ООО: выпускник научится / получит возможность научиться	
1. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Оперировать на базовом уровне понятиями «обыкновенная дробь», «смешанное число», «десятичная дробь»	86%
2. Овладение приёмами решения уравнений, систем уравнений. Оперировать на базовом уровне понятиями «уравнение», «корень уравнения»; решать линейные и квадратные уравнения / решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к ним с помощью тождественных преобразований	77%
3. Развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для задач практического характера и задач из смежных дисциплин. Составлять числовые выражения при решении практических задач	81%
4. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Знать свойства чисел и арифметических действий	68%
5. Овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления. Строить график линейной функции	69%
6. Развитие умения применять изученные понятия, результаты, методы для задач практического характера и задач из смежных дисциплин, умения извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках. Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика; использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств / извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую характеристики реальных процессов	61%
7. Умения извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы данных с помощью подходящих статистических характеристик. Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика	56%
8. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Оценивать значение квадратного корня из положительного числа / знать геометрическую интерпретацию целых, рациональных, действительных чисел	75%
9. Овладение символьным языком алгебры. Выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений, использовать формулы сокращённого умножения	59%
10. Формирование представлений о простейших вероятностных моделях. Оценивать вероятность события в простейших случаях / оценивать вероятность реальных событий и явлений в различных ситуациях	62%
11. Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения	62%

задач практического характера и задач из смежных дисциплин. Решать задачи на покупки; находить процент от числа, число по проценту от него, процентное отношение двух чисел, процентное снижение или процентное повышение величины	
12. Овладение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем. Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур, извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде, применять для решения задач геометрические факты	54%
13. Овладение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем. Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур, применять для решения задач геометрические факты	55%
14. Овладение геометрическим языком; формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем. Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур, приводить примеры и контрпримеры для подтверждения высказываний	68%
15. Развитие умений моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенную модель с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры. Использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического содержания	22%
16.1. Развитие умения использовать функционально графические представления для описания реальных зависимостей. Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков / иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам	61%
16.2. Развитие умения использовать функционально графические представления для описания реальных зависимостей. Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков / иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам	43%
17. Овладение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем. Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур / применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения	18%
18. Развитие умения применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера, умений моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры. Решать задачи разных типов (на производительность, движение) / решать простые и сложные задачи разных типов, выбирать соответствующие уравнения или системы уравнений для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи	18%
19. Развитие умений точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства. Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности	10%



Затруднения при выполнении заданий

Таблица 4.4

<i>Класс</i>	<i>Затруднения</i>
8	<p>Развитие умения применять изученные понятия, результаты, методы для задач практического характера и задач из смежных дисциплин, умения извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках. Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика; использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств / извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую характеристики реальных процессов</p> <p>Затруднения при выполнении верного анализа текста и диаграммы</p> <p>Умения извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы данных с помощью подходящих статистических характеристик. Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика</p> <p>Затруднения извлечении данных, представленных в таблице, их анализе, так как данное умение читать и анализировать таблицы необходимо и на других предметах</p> <p>Овладение символьным языком алгебры. Выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений, использовать формулы сокращённого умножения</p> <p>Затруднения при выполнении преобразовании дробно-линейных выражений, т.е. при выполнении раскрытия скобок, приведении подобных слагаемых, при применении формул сокращенного умножения.</p> <p>Формирование представлений о простейших вероятностных моделях. Оценивать вероятность события в простейших случаях / оценивать вероятность</p> <p>Затруднения при выполнении анализа вероятностной модели</p> <p>Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин. Решать задачи на покупки; находить процент от числа, число по проценту от него, процентное отношение двух чисел, процентное снижение или процентное повышение величины</p> <p>Затруднения при решении текстовых задач на проценты, задач практического содержания, т.е. при нахождении процента от величины и величины по её проценту; при выполнении</p>

арифметические действия с десятичными дробями; при решении текстовых задач арифметическим способом; при применении изученных понятий, результатов, методов для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

Овладение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем. Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур, извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде, применять для решения задач геометрические факты

Затруднения при использовании геометрического языка для описания предметов; применении изобразительных умений и навыков геометрических построений; использовании известных геометрических соотношений между элементами треугольника и изученных понятий; проверки полученного ответа; осуществлении логических рассуждений; четко и грамотно излагать свои мысли.

Развитие умений моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенную модель с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры. Использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического содержания

Затруднения при оперировании свойствами геометрических фигур, при применении геометрических фактов для решения практических задач осуществлении анализа текста; использовании геометрического языка для описания предметов; применении изобразительных умений и навыков геометрических построений; построении и исследовании простейшие математические модели.

Развитие умения использовать функционально графические представления для описания реальных зависимостей. Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков / иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам

Развитие умения использовать функционально графические представления для описания реальных зависимостей. Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков / иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам

Затруднения при чтении графиков и диаграмм, применяемых в реальной жизни

Развитие умения применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера, умений моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры. Решать задачи разных типов (на производительность, движение) / решать простые и сложные задачи разных типов, выбирать соответствующие уравнения или системы уравнений для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи

Затруднения при решении текстовых задач на производительность, движение; т.е. в понимании условия задачи; при выполнении преобразований рациональных выражений; решении рациональных уравнений, построении и исследовании простейших математических моделей и интерпретации полученного результата.

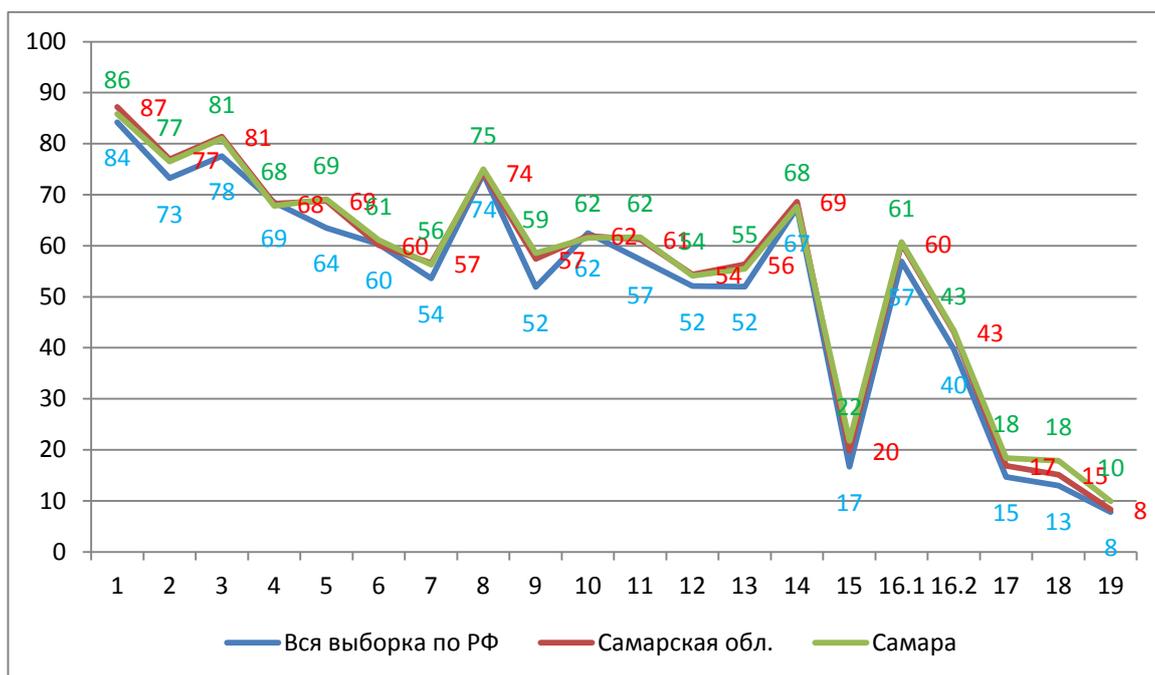
Развитие умений точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства. Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной

трудности

Затруднения при выполнении задания высокого уровня сложности, направленного на проверку логического мышления, умения проводить математические рассуждения; т. е. при чтении условия задачи; выполнении систематического перебора вариантов и проверки полученного ответа; осуществлении логических рассуждений; четко и грамотно излагать свои мысли.

Перечисленные затруднения возникли у участников ВПР при выполнении заданий повышенного и высокого уровня сложности, поэтому к их выполнению приступили не все.

Диаграмма №4.8



Сравнительный анализ выполнения отдельных заданий, представленный на диаграмме 4.6, свидетельствует о том, что процент выполнения всех заданий ВПР кроме 4 и 10 по математике в 8 классе в ОО г.о. Самара выше, чем аналогичный показатель в Российской Федерации в целом. Но процент выполнения восьми заданий №1, 3, 4, 7, 10, 13 и 14 восьмиклассниками ОО г.о. Самара ниже чем в ОО Самарской области.

Рекомендации:

1. Рекомендации для школьных методических объединений учителей математики:

1) внимательно изучать структуру, содержание демоверсий ВПР по математике; кодификаторы элементов содержания проверяемых элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся по математике, данные в «Описании контрольных измерительных материалов для проведения в 2025 году проверочной работы по математике» с 5 по 8 кл.;

2) организовать повторение всех тем, включенных в кодификаторы проверяемых элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся по математике, систематизируя материал **в тематические блоки**; скорректировать тематическое и поурочное планирование, включив повторение основных математических понятий, необходимых для выполнения тестовых заданий в формате ВПР;

- 3) с целью совершенствования арифметической подготовки ввести систему математических диктантов по наиболее западающим темам на базовом уровне.
- 4) ввести в практику систему теоретических зачетов по геометрии в конце изученной темы или по окончании учебного года с привлечением в качестве экспертов учителей математики и старшеклассников данной ОО;
- 5) провести мастер-классы педагогов, имеющих успешные результаты по ВПР.

2. Рекомендации для учителей математики:

- 1) по результатам анализа скорректировать работу по ликвидации пробелов в знаниях обучающихся, отрабатывать на уроках навыки применения теоретических знаний и алгоритмов по темам, по которым обучающиеся показали низкий уровень качества знаний, с этой целью проводить срезы «Арифметические действия с рациональными числами. Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий», «Многочлены», «Алгебраические дроби», «Уравнения», «Решение текстовых задач арифметическим способом», «Решение текстовых задач алгебраическим способом», «Линейная функция», «Треугольник»;
- 2) следует совершенствовать методику обучения решению задач на нахождение части числа и числа по его части, на модуль числа, на нахождение значения арифметического выражения с обыкновенными дробями и смешанными числами, методику решения текстовых задач на проценты и задач практического содержания;
- 3) следует обращать внимание на формирование у обучающихся навыка анализа условий задачи в целях построения плана решения;
- 4) на каждом уроке планировать работу по овладению учениками основами логического и алгоритмического мышления; организовать работу по развитию математически способностей обучающихся;
- 5) использовать в практике различные методы и приемы по развитию навыков самоконтроля и самопроверки;
- 6) усилить работу по формированию у обучающихся умения верно пользоваться геометрическим чертежом;
- 7) особое внимание обращать на обучение навыкам изучающего чтения и информационной переработки прочитанного материала; совершенствовать навыки смыслового чтения условия задачи и интерпретации полученных результатов;
- 8) усилить работу, направленную на совершенствование умения проводить логические рассуждения, четко и грамотно излагать свои мысли;
- 9) включать в классную и домашнюю работы задания практического содержания, задания на решение текстовых задач, задания на функциональное чтение по графику, задач на понимание объектов и методов исследования функции; задания по одному геометрическому рисунку с разными вопросами, задачи, развивающих геометрическое зрение и геометрическую интуицию;
- 10) при преподавании уроков геометрии в основной школе упор с заучивания определений и решения большого количества технических задач перенести на решение содержательных задач, где требуется анализ геометрических конфигураций, дополнительные построения, комбинированное применение изученных теорем осуществлять контроль на уровне произвольного внимания, ориентирования в содержании контекста, нахождения в контексте требуемой информации с целью подтверждения выдвинутых тезисов, на основе которых необходимо построить речевое высказывание в письменной форме;
- 11) включать в классную и домашнюю работы задания по одному геометрическому рисунку с разными вопросами, задачи, развивающих геометрическое зрение и геометрическую интуицию;
- 12) выработать алгоритм выполнения заданий с учебными дефицитами, т.к. многие из них повторяются в ВПР следующего класса;

13) скорректировать план индивидуальной работы как с обучающимися, слабо мотивированными на учебную деятельность, так и с высокомотивированными обучающимися, систематически проводить контроль за усвоением обучающимися изучаемого материала;

14) Необходимо своевременно выявлять указанные пробелы и ликвидировать их путем систематических упражнений;

15) формировать у обучающихся навык чёткого следования инструкциям при выполнении тестовых заданий и заполнении бланка.

3. Рекомендации для образовательных организаций:

1) в рамках реализации междисциплинарных программ ФГОС НОО «Формирование универсальных УУД» и «Чтение. Работа с текстом» необходима организация работы с математическим текстом:

- продумать работу с разными источниками информации в 1-4 классах;
- организовать работу по формированию умения извлекать информацию из текстов для решения математической задачи в 1 -4 классах;

2) по результатам ВПР выстроить индивидуальную образовательную траекторию, направленную на ликвидацию выявленных пробелов в знаниях и умениях учащихся, продемонстрировавших низкие образовательные результаты;

3) по результатам ВПР выстроить график индивидуальных и групповых консультаций и дополнительных занятий по математике с учащимися, показавшими низкие образовательные результаты.

4. Рекомендации для совершенствования подготовки обучающихся по математике на муниципальном уровне:

1) проводить в образовательных округах семинары-практикумы для педагогов по подготовке обучающихся к ВПР;

2) проводить в образовательных округах семинары-практикумы для педагогов по оцениванию выполненных заданий ВПР с развернутым ответом по математике;

3) приглашать педагогов, имеющих успешные результаты по ВПР и ГИА, для проведения мастер-классов в рамках окружных семинаров и конференций;

4) проводить семинары по проблемам подготовки педагогов к обучению математике детей-мигрантов и обучающихся с ОВЗ.

Пономарева Лариса Владимировна, методист МБОУ ОДПО ЦРО г.о. Самара,
председатель окружного УМО учителей математики.