

СТАТИСТИКО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СПРАВКА О РЕЗУЛЬТАТАХ ВПР ПО МАТЕМАТИКЕ В 8 КЛАССАХ В ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ В 2021 ГОДУ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Всероссийские проверочные работы (ВПР) проводятся с учетом национально-культурной и языковой специфики многонационального российского общества в целях осуществления мониторинга результатов перехода на ФГОС и направлены на выявление качества подготовки обучающихся.

Назначение КИМ для проведения проверочной работы по математике - оценить качество общеобразовательной подготовки обучающихся 8 классов в соответствии с требованиями ФГОС. КИМ ВПР позволяют осуществить диагностику достижения предметных и метапредметных результатов обучения, в том числе овладения межпредметными понятиями и способности использования универсальных учебных действий (УУД) в учебной, познавательной и социальной практике. Результаты ВПР в совокупности с имеющейся в общеобразовательной организации информацией, отражающей индивидуальные образовательные траектории обучающихся, могут быть использованы для оценки личностных результатов обучения.

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

Содержание и структура проверочной работы определяются на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897) с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15)) и содержания учебников, включённых в Федеральный перечень на 2019/20 учебный год.

Всероссийские проверочные работы основаны на системно-деятельностном, компетентностном и уровневом подходах. В рамках ВПР наряду с предметными результатами обучения выпускников основной школы оцениваются также метапредметные результаты, в том числе уровень сформированности универсальных учебных действий (УУД) и овладения межпредметными понятиями.

Тексты заданий в вариантах ВПР соответствуют формулировкам, принятым в учебниках, включённых в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых Министерством образования и науки РФ к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего образования.#

Вариант проверочной работы для 8 класса 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.

В заданиях ВПР 8 класса по математике встречается пять заданий, оценивающих сформированность функциональной грамотности обучающихся – №6, №7, №11, №15, №16.

На выполнение проверочной работы по математике дается 90 минут. Дополнительные материалы и оборудование не требуются. Можно пользоваться таблицей квадратов двузначных чисел.

Система оценивания выполнения отдельных заданий и проверочной работы в целом складывается следующим образом: 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 заданий №6, №8, №15, №16, №18, №19 оценивается от 0 до 2 баллов. Максимальный первичный балл - 25.

В таблице 1 представлен рекомендованный перевод первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале в ВПР по математике в 8 классах.

Таблица 1- Шкала перевода первичных баллов ВПР в отметку по пятибалльной шкале

| Первичные баллы | 0-7 | 8-14 | 15-20 | 21-25 |
|-------------------------------|-----|------|-------|-------|
| Отметка по пятибалльной шкале | «2» | «3» | «4» | «5» |

2.МЕТОДИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВПР ПО МАТЕМАТИКЕ В 8 КЛАССАХ В 2021 ГОДУ

2.1 СВЕДЕНИЯ ПО КОЛИЧЕСТВУ УЧАСТНИКОВ ВПР

В таблице 2 и 3 представлены общие статистические данные по количеству восьмиклассников, принявших участие в ВПР в 2021 году. В написании ВПР участвовали все муниципальные районы и городские округа.

Таблица 2 - Количество участников ВПР по математике в 8 классах в Волгоградской области

| | чел. | ОО |
|--|-------|-----|
| Всего участников ВПР по математике, из них | 19946 | 677 |
| городские ОО | 12406 | 222 |
| сельские ОО | 7540 | 455 |

Таблица 3 - Количество участников ВПР по предмету по муниципальным районам (городским округам) региона

| № п/п | АТЕ | Количество ОО, участвующих в ВПР | Количество участников ВПР по математике |
|-------|-------------------------------------|----------------------------------|---|
| 1. | ОО регионального подчинения | 18 | 334 |
| 2. | Алексеевский муниципальный район | 13 | 99 |
| 3. | Быковский муниципальный район | 15 | 182 |
| 4. | Городищенский муниципальный район | 19 | 599 |
| 5. | Даниловский муниципальный район | 10 | 126 |
| 6. | Дубовский муниципальный район | 16 | 215 |
| 7. | Еланский муниципальный район | 18 | 233 |
| 8. | Жирновский муниципальный район | 10 | 326 |
| 9. | Иловлинский муниципальный район | 16 | 264 |
| 10. | Калачевский муниципальный район | 21 | 471 |
| 11. | Камышинский муниципальный район | 19 | 295 |
| 12. | Киквидзенский муниципальный район | 4 | 127 |
| 13. | Клетский муниципальный район | 10 | 133 |
| 14. | Котельниковский муниципальный район | 20 | 312 |
| 15. | Котовский муниципальный район | 14 | 239 |
| 16. | Кумылженский муниципальный район | 11 | 137 |
| 17. | Ленинский муниципальный район | 14 | 244 |
| 18. | Нехаевский муниципальный район | 12 | 106 |
| 19. | Николаевский муниципальный район | 15 | 252 |

| № п/п | АТЕ | Количество ОО, участвующих в ВПр | Количество участников ВПр по математике |
|----------|---------------------------------------|--|---|
| 20. | Новоаннинский муниципальный район | 21 | 311 |
| 21. | Новониколаевский муниципальный район | 12 | 176 |
| 22. | Октябрьский муниципальный район | 15 | 182 |
| 23. | Ольховский муниципальный район | 12 | 145 |
| 24. | Палласовский муниципальный район | 21 | 409 |
| 25. | Руднянский муниципальный район | 11 | 130 |
| 26. | Светлоярский муниципальный район | 13 | 308 |
| 27. | Серафимовичский муниципальный район | 16 | 164 |
| 28. | Среднеахтубинский муниципальный район | 11 | 438 |
| 29. | Старополтавский муниципальный район | 18 | 160 |
| 30. | Суровикинский муниципальный район | 13 | 257 |
| 31. | Урюпинский муниципальный район | 14 | 177 |
| 32. | Фроловский муниципальный район | 7 | 155 |
| 33. | Чернышковский муниципальный район | 11 | 135 |
| 34. | г. Волгоград | 122 | 7535 |
| 35. | г. Волжский | 28 | 2450 |
| 36. | г. Камышин | 15 | 785 |
| 37. | г. Михайловка | 29 | 710 |
| 38. | г. Урюпинск | 8 | 353 |
| 39. | г. Фролово | 5 | 272 |

2.2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КИМ ВПр ПО МАТЕМАТИКЕ 8 КЛАССОВ

К основным *проверяемым элементам содержания* в рамках ВПр 8 класса по математике относятся:

1. Числа и вычисления.
2. Алгебраические выражения.
3. Уравнения.
4. Функции.
5. Координаты на прямой.
6. Геометрия.
7. Статистика и теория вероятностей.

В таблице 4 приведен кодификатор проверяемых требований к уровню подготовки. Распределение заданий проверочной работы по уровню сложности приведено в таблице 5.

Таблица 4 - Кодификатор проверяемых требований к уровню подготовки

| Код | Проверяемые требования к уровню подготовки |
|-----|---|
| 1. | Выполнять вычисления и преобразования выражений |
| 2. | Решать задачи разных типов на производительность, покупки, движение |
| 3. | Решать уравнения, неравенства и их системы |
| 4. | Оперировать понятиями «функция», «график функции», «способы задания функции»; уметь строить график линейной функции |
| 5. | Оперировать понятиями геометрических фигур, применять геометрические факты для решения задач |
| 6.1 | Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках |
| 6.2 | Иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам; строить диаграммы и графики на основе данных |

Таблица 5 - Распределение заданий проверочной работы по уровню сложности

| № п/п | Уровень сложности | Количество заданий | Максимальный балл | Процент от максимального первичного балла |
|----------|----------------------|-----------------------|----------------------|--|
| 1. | Базовый | 12 | 12 | 48 |
| 2. | Повышенный | 6 | 11 | 44 |
| 3. | Высокий | 1 | 2 | 8 |
| Итого | | 19 | 25 | 100 |

Опишем особенности заданий ВПР по математике, которые выполняли восьмиклассники.

В задании №1 проверяется владение понятиями «отрицательное число», «обыкновенная дробь», «десятичная дробь», оцениваются вычислительные навыки.

Примеры задания №1. Найдите значение выражения.

$$(1,68+1,82) \cdot 1,8 \quad \text{или} \quad \left(2\frac{3}{8}+1\frac{5}{16}\right) \cdot \frac{14}{59}.$$

В задании №2 проверяется умение решать линейные, квадратные уравнения, а также системы уравнений.

Примеры задания №2. Решите уравнение: $8x+14+3x^2=x^2-6-6x$ или $(5x-2)(-x+3)=0$.

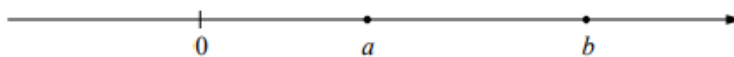
В задании №3 проверяется умение решать задачи на части.

Пример задания №3. На кружок по программированию записались шестиклассники, семиклассники и восьмиклассники, всего 20 человек. Среди записавшихся на кружок 4 шестиклассника, а количество семиклассников относится к количеству восьмиклассников как 3:5 соответственно. Сколько восьмиклассников записалось на кружок по программированию?

В задании №4 проверяется знание свойств целых чисел и правил арифметических действий.

Пример задания №4. На координатной прямой отмечены числа 0, а и b. Отметьте на этой прямой какое-нибудь число x так, чтобы при этом выполнялись три условия:

$$x-a < 0, \quad x-b < 0, \quad \frac{x}{b} > 0.$$

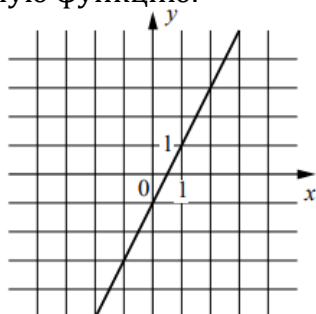


Задание №5 проверяет владение понятиями «функция», «график функции», «способы задания функции».

Примеры задания №5.

А) Напишите уравнение прямой, которая проходит через точку $(-3;14)$ и параллельна прямой $y = -8x$.

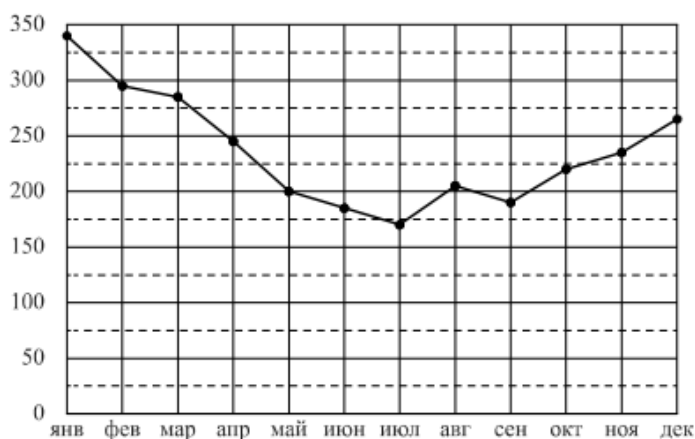
Б) На рисунке изображён график линейной функции. Напишите формулу, которая задаёт эту линейную функцию.



Задание №6 направлено на проверку умения извлекать и анализировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках. Задание изучает функциональную грамотность восьмиклассников. Нужно сделать вычисление для ответа на первый вопрос и написать обоснование, по каким причинам происходят те или иные динамические изменения процессов и явлений. Данное задание обнаруживает не только математические знания, но и представление подростка об окружающем мире.

Примеры задания №6.

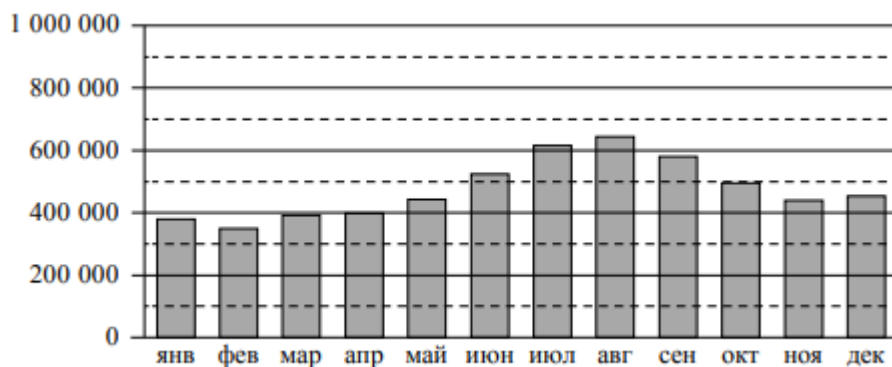
А) На диаграмме жирными точками показан расход электроэнергии в трёхкомнатной квартире в период с января по декабрь 2018 года в кВт ч. Для наглядности точки соединены линией.



На сколько примерно киловатт-часов меньше было израсходовано в июне, чем в мае? Чем, по вашему мнению, можно объяснить снижение расхода электроэнергии в летний период? Напишите несколько предложений, в которых обоснуйте своё мнение по этому вопросу.

Б) Пассажиропоток — это количество пассажиров, которых перевозит определённый вид транспорта за определённый промежуток времени (час, сутки, месяц, год). Пассажиропотоком называют также количество пассажиров, проходящих за определённый промежуток времени через транспортный узел (вокзал, аэропорт, автостанцию). Особенностью пассажиропотоков является их неравномерность и изменчивость: они зависят от времени, от направления и от других факторов. Изменение пассажиропотока в зависимости от месяца или времени года называется сезонностью пассажиропотока.

На диаграмме показан пассажиропоток аэропорта Толмачёво (Новосибирск) в 2018 году.



На сколько примерно человек снизился пассажиропоток в сентябре по сравнению с августом? Чем можно объяснить рост пассажиропотока во второй половине лета? Напишите несколько предложений, в которых обоснуйте своё мнение по этому вопросу.

В задании №7 проверяются умения читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках и определять статистические характеристики данных. Оценивается способность работать со смешанным текстом. Задание изучает функциональную грамотность восьмиклассников.

Примеры задания №7.

А) В таблице указано содержание витаминов (в миллиграммах) в 100 г ягод и фруктов. Какое наименьшее количество граммов арбуза содержит не менее 0,3 мг витамина Е и 20 мг витамина С?

| Ягоды и фрукты | Витамины (мг на 100 г) | | | |
|----------------|---------------------------|-------|-----|------|
| | С | А | Е | В6 |
| Виноград | 6 | 0,005 | 0,4 | 0,09 |
| Арбуз | 7 | 0,017 | 0,1 | 0,09 |
| Яблоки | 10 | 0,02 | 0,7 | 0,08 |

Б) На соревнованиях по фигурному катанию каждый элемент имеет базовую стоимость и судейскую оценку. Девять судей независимо друг от друга выставляют за каждый элемент свои оценки от -5 до +5 баллов. Затем самая высокая и самая низкая оценки отбрасываются. Среднее арифметическое оставшихся семи оценок, округлённое до сотых, прибавляется к базовой стоимости. Полученная сумма является итоговой оценкой за элемент.

Фигуристу Артёму Петрову судьи поставили оценки за три элемента. Эти оценки и базовая стоимость каждого элемента показаны в таблице. Определите, за какой элемент Артём Петров получил наиболее высокую оценку. В ответе запишите этот элемент и оценку за него.

| Элементы | Базовая стоимость | Оценки судей | | | | | | | | | |
|----------|-------------------|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| | | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | |
| Сальхов | 4,3 | | | | | | | | | | |
| Каскад | 6,1 | -2 | -3 | -2 | -1 | -2 | -1 | -2 | -3 | -1 | |
| Лутц | 5,9 | -1 | -1 | 0 | 1 | 0 | -1 | 0 | 0 | 0 | |

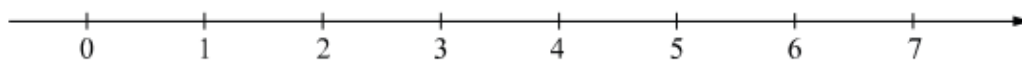
В задании №8 проверяется умение сравнивать действительные числа.

Примеры задания №8.

А) Отметьте на координатной прямой число $\sqrt{177}$.



Б) Отметьте на координатной прямой числа $\sqrt{10}$ и $\sqrt{34}$.



В задании №9 проверяется умение выполнять преобразования буквенных дробно-рациональных выражений.

Примеры задания №9.

А) Найдите значение выражения $b^{-19} \cdot (4b^7)^3$ при $b = -0,5$.

Б) Найдите значение выражения $\frac{xy+y^2}{8x} \cdot \frac{4x}{x+y}$ при $x=\sqrt{3}$, $y=-5,2$.

Задание №10 направлено на проверку умения в простейших случаях оценивать вероятность события.

Примеры задания №10.

А) Вероятность того, что за год в гирлянде перегорит больше одной лампочки, равна 0,95. Вероятность того, что перегорит пять лампочек или больше, равна 0,81. Найдите вероятность того, что за год перегорит меньше пяти, но не меньше двух лампочек.

Б) В художественной студии 25 учеников, среди них 9 человек занимаются рисованием, а 7 - лепкой. При этом нет никого, кто бы занимался и тем, и другим. Найдите вероятность того, что случайно выбранный ученик художественной студии занимается лепкой или рисованием.

Задание №11 проверяет умение решать текстовые задачи на проценты, в том числе задачи в несколько действий. Это задание также относится к заданиям, формирующим функциональную грамотность.

Примеры задания №11.

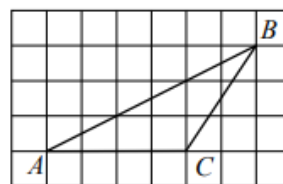
А) Турист прошёл 35% всего маршрута, а затем 20% оставшегося расстояния. Сколько километров нужно ещё пройти туристу, если длина всего маршрута составляет 105 км?

Б) Свежие абрикосы содержат 88% воды, а сушеные абрикосы (курага) — 30%. Сколько требуется свежих абрикосов для приготовления 72 кг кураги?

Далее следует блок геометрических заданий: с №12 по №15.

Задания №12 проверяет умение оперировать свойствами геометрических фигур, знание геометрических фактов и умение применять их при решении задач.

Пример задания №12. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник ABC.



Найдите длину его медианы, выходящей из вершины B.

Задание №13. Оцениваются знания о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем при решении задач.

Пример задания №13.

В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 5$, $\cos A = \frac{5\sqrt{61}}{61}$. Найдите длину стороны BC.

Задание №14 направлено на изучение сформированности на базовом уровне теоретических знаний о геометрических плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем.

Пример задания №14. Выберите верное утверждение и запишите в ответе его номер.

- 1) Центром окружности, описанной около любого треугольника, является точка пересечения биссектрис этого треугольника.
- 2) Если две стороны и угол между ними одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу между ними другого треугольника, то такие треугольники равны.
- 3) Две прямые, параллельные третьей, перпендикулярны

Задание №15 оценивает умение моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенную модель с использованием геометрических понятий и теорем, применять аппарат алгебры.

Относится к кластеру заданий, оценивающих функциональную грамотность.

Примеры задания №15.

А) У Вити есть шоколадка (рис. 1) прямоугольной формы размером 10 см × 4 см. Он разломил шоколадку, как показано на рисунке 2, и отдал сестре большую часть. Сколько процентов составляет Витина часть от целой шоколадки?

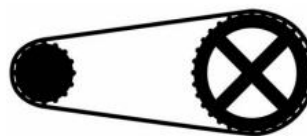


Рис. 1



Рис. 2

Б) Велосипед приводится в движение с помощью двух звёздочек и цепи, натянутой между ними (см. рис.). Велосипедист вращает педали, которые закреплены на передней звёздочке, далее усилие с помощью цепи передаётся на заднюю звёздочку, которая вращает заднее колесо. На передней звёздочке велосипеда 48 зубьев, на задней - 15. Диаметр заднего колеса равен 58,4 см. Какое расстояние проедет велосипед за один полный оборот педалей? При расчёте округлите π до 3,14. Результат округлите до десятых долей метра.



В задании 16 проверяются умения извлекать из текста необходимую информацию, представлять данные в виде диаграмм, графиков.

Также оценивает функциональную грамотность.

Примеры задания №16.

А) Самым известным и престижным турниром по автомобильным гонкам считается чемпионат мира «Формула-1». В этих соревнованиях ежегодно принимают участие 10 команд, за каждую из которых выступают два пилота (гонщика). В течение спортивного сезона проводится несколько этапов (соревнований) «Формулы-1». Эти этапы проводятся в разных странах и называются Гран-при (франц. Grand Prix — большая, главная премия), например, Гран-при Австрии, Гран-при Бельгии. В зависимости от места, которое занял пилот на очередном этапе, он получает некоторое количество очков. Чем выше место, тем больше очков. В течение сезона ведётся подсчёт суммы очков каждого спортсмена. Чемпионом мира становится спортсмен, набравший наибольшую сумму очков за все гонки сезона.

С 20 сентября по 2 декабря состоялось семь этапов «Формулы-1» сезона 2019 года. Во всех этих гонках принимали участие Пьер Гасли, Себастьян Феттель и Шарль Леклер. В таблице показано, какое место занял каждый из этих трёх спортсменов на каждом этапе. Прочтите фрагмент сопровождающей статьи.

| Этап | Спортсмен | | |
|--------------------|-----------|----|----|
| | А | Б | В |
| Гран-при Сингапура | 2 | 1 | 8 |
| Гран-при России | 3 | 18 | 14 |
| Гран-при Японии | 6 | 2 | 7 |
| Гран-при Мексики | 4 | 2 | 9 |
| Гран-при США | 4 | 20 | 16 |
| Гран-при Бразилии | 18 | 17 | 2 |
| Гран-при Абу-Даби | 3 | 5 | 18 |

На последних семи этапах «Формулы-1» 2019 года Гасли и Феттель по четыре раза попали в десятку лучших. Лучший результат, который смог показать Гасли на этих этапах, — призовое 2-е место. Леклер также выше 2-го места на этих этапах не поднимался.

Льюис Хэмилтон тоже принимал участие во всех этих семи гонках. На Гран-при Сингапура он отстал от Леклера на два места. А на Гран-при США Хэмилтон опередил Леклера на два места. На Гран-при Японии Хэмилтон финишировал сразу следом за Себастьяном Феттелем. На этапах турнира в России, в Мексике и в Абу-Даби Хэмилтону удалось завоевать первые места. Но на Гран-при Бразилии Льюис Хэмилтон занял только седьмое место.

16.1. На основании прочитанного, определите, какому спортсмену соответствует столбец А.

16.2. По имеющемуся описанию заполните таблицу, показывающую места, занятые Льюисом Хэмилтоном на последних семи этапах «Формулы-1» в 2019 году.

| Этап | Место, занятое Льюисом Хэмилтоном |
|--------------------|-----------------------------------|
| Гран-при Сингапура | |
| Гран-при России | |
| Гран-при Японии | |
| Гран-при Мексики | |
| Гран-при США | |
| Гран-при Бразилии | |
| Гран-при Абу-Даби | |

Задание №17 проверяет умение оперировать свойствами геометрических фигур, а также знание геометрических фактов и умение применять их при решении практических задач.

Примеры задания №17.

А) В прямоугольной трапеции ABCD с основаниями AD и BC диагональ BD равна 22, а угол A равен 45° . Найдите бóльшую боковую сторону, если меньшее основание трапеции равно $11\sqrt{3}$. Запишите решение и ответ.

Б) В треугольнике ABC стороны AB и BC равны, $\angle ACB = 75^\circ$. На стороне BC взяли точки X и Y так, что точка X лежит между точками B и Y, $AX = BX$ и $\angle BAX = \angle YAX$. Найдите длину отрезка AY, если $AX = 24$.

Задание №18 направлено на проверку умения решать текстовые задачи на производительность и движение.

Пример задания №18. Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми равно 255 км, вышел катер. Дойдя до пункта В, он вернулся в пункт отправления, затратив на обратный путь на 2 часа меньше. Найдите собственную скорость катера, если скорость течения реки равна 1 км/ч. Ответ дайте в км/ч. Запишите решение и ответ.

Задание №19 является заданием высокого уровня сложности и направлено на проверку логического мышления, умения проводить математические рассуждения.

Примеры задания №19.

А) Сумма ста натуральных чисел равна 5000. Все эти числа разбили на три группы, причём во всех группах разное количество чисел. Известно, что:

- в первой группе 29 чисел, их среднее арифметическое равно 21;
- среднее арифметическое чисел второй группы равно 50;
- среднее арифметическое чисел третьей группы – целое число.

Найдите количество чисел в третьей группе.

Б) Дима написал пять натуральных (необязательно различных) чисел, а потом Лиза вычислила все возможные попарные суммы этих чисел. Получилось всего три различных значения: 43, 64 и 85. Посмотрев на полученные Лизой значения, Андрей смог точно назвать наибольшее из написанных Димой чисел. Какое это число?

2.3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ВПР ПО МАТЕМАТИКЕ В 8 КЛАССЕ В 2021 ГОДУ

Всероссийскую проверочную работу по математике в 8 классе выполнили 19946 учащихся Волгоградской области. На рис.1 представлена диаграмма распределения первичных баллов по региону в сравнении с данными по всей стране.

Как видно из рис.1 на диапазоне баллов, соответствующих отметке «2», наблюдается рост, далее резкий подъем на пороговом значении «3», далее динамический спад до границы «4» и на 15 баллах снова резкий подъем, а затем резкое снижение значений до минимальных. Такая картина распределения баллов характерна не только для результатов нашего региона, но и по стране в целом.

Из данных по региону просматриваются два пика баллов. Первый пик (11,2%) приходится на 8 баллов – порог для «3», в регионе он меньше, чем по стране на 1,4%. Второй резкий подъем в 11,7% приходится на 15 баллов – порог для «4». Данные региональный показатель напротив больше, чем по стране на 1,3%. Разрыв между значениями 7 и 8 баллов в регионе составил 9,5%.

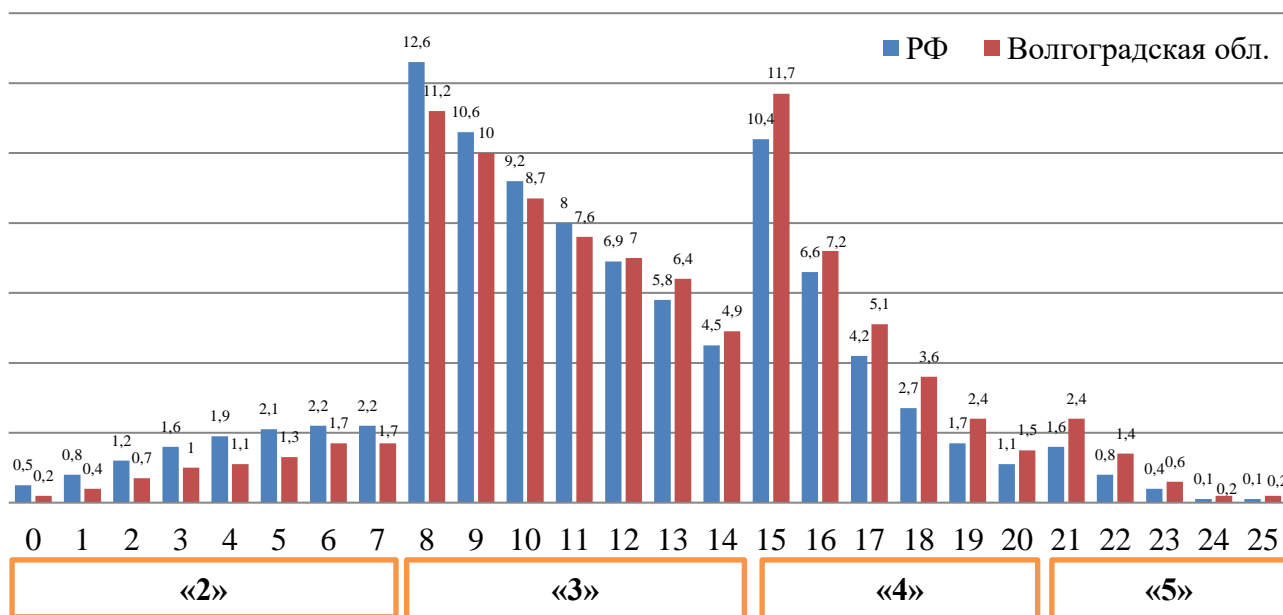


Рисунок 1 – Распределение долей участников по первичным баллам в Волгоградской области и РФ, в %

Не смогли решить ни одного задания и получили 0 баллов 0,2 % участников, одного балла до минимального порога не хватило 1,7%. Всего не перешли через порог 1616 восьмиклассника (8,1%). Доля участников, набравших баллы из диапазона 0-7 баллов, соответствующего отметке «2», в регионе меньше, чем по стране. На рис. 2 проиллюстрировано распределение долей участников, не перешедших порог по ВПР по математике по муниципальным районам (городским округам).

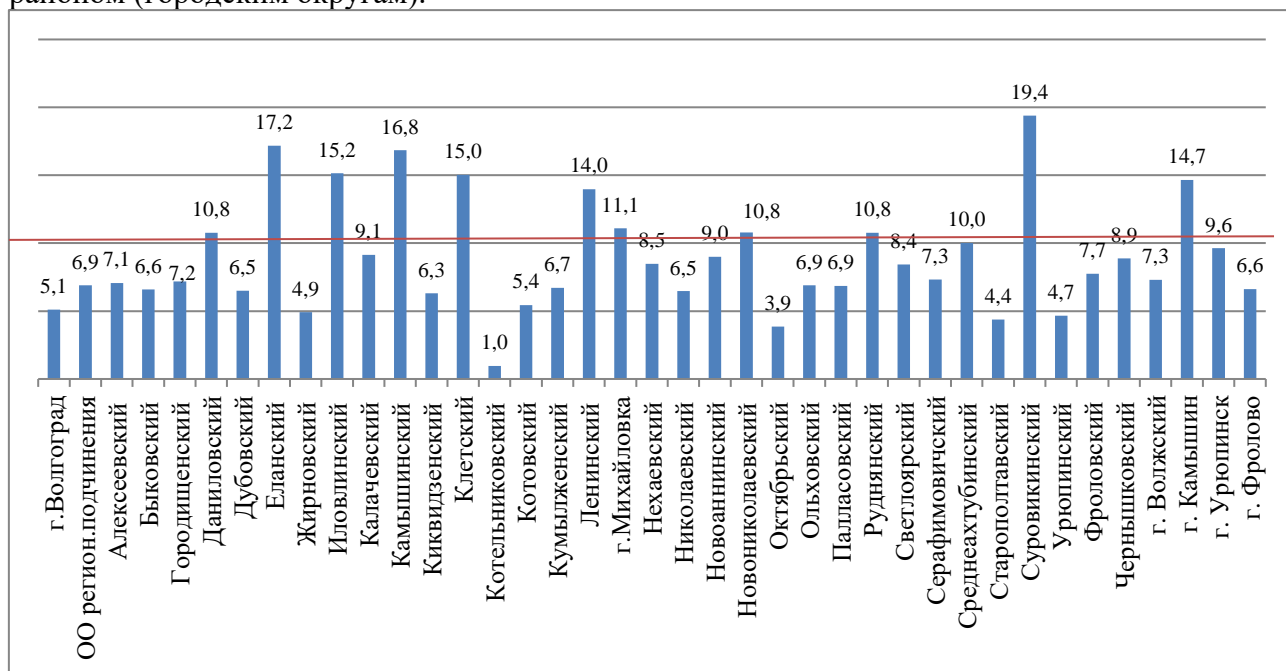


Рисунок 2 – Доля восьмиклассников, не перешедших порог по математике по муниципальным районам (городским округам), в %

Как видно из рис.2 более 10% не справившихся с работой приходятся на Даниловский (10,8%), Еланский (17,2%), Иловлинский (15,2%), Камышинский (16,8%), Клетский (15%), Ленинский (14%), Руднянский (10,8%), Суворовский муниципальные районы (19,4%), г. Камышин (14,7%), Михайловка (10,8%).

Доля участников, набравших баллы из диапазона отметки «3», в регионе в целом меньше, чем по стране, а вот в диапазоне «4» и «5» - больше.

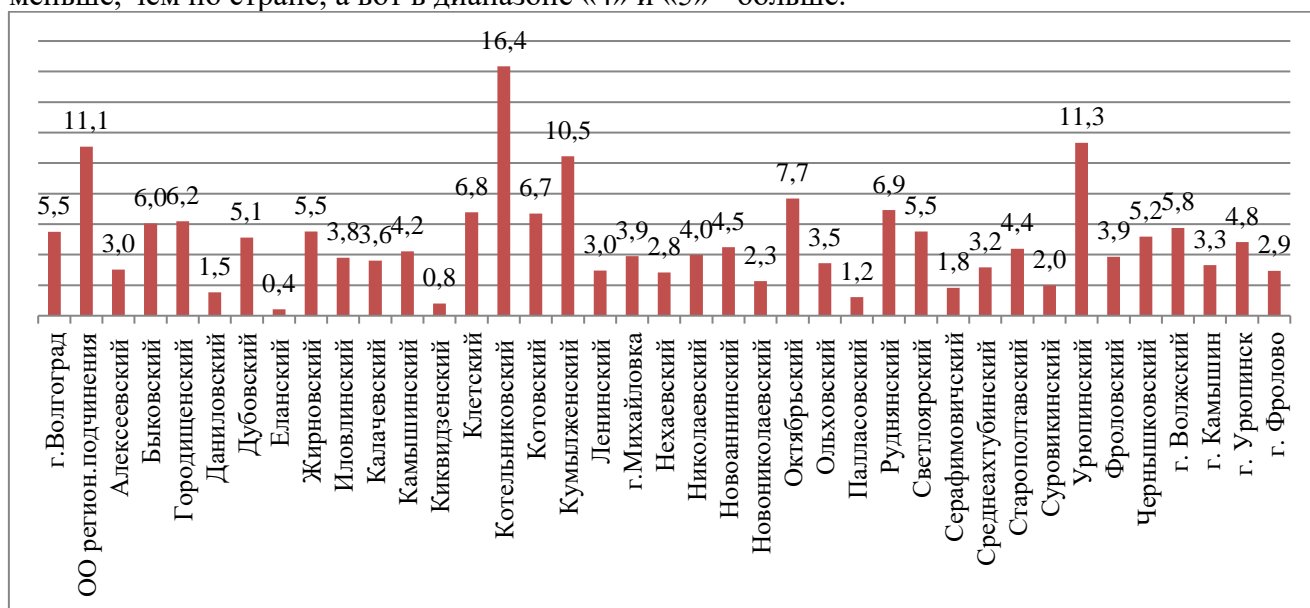


Рисунок 3 - Доля восьмиклассников, получивших «5» по математике по ВПР по муниципальным районам (городским округам), в %

Правильно выполнить все задания проверочной работы и набрать максимальные 25 баллов смогли 0,2% участников. На рис.3 можно увидеть лидеров среди муниципальных районов и городских округов по участникам, которые набрали 21-25 баллов и получили «5».

Более 10% участников получили отличный результат в школах регионального подчинения, в Котельниковском, в Кумылженском и Урюпинском муниципальных районах.

Меньше 3% участников ВПР получили отличный результат – в Даниловском, Еланском, Киквидзенском, Нехаевском, Новониколаевском, Палласовском, Серафимовичском, Суровикинском муниципальных районах и в г. Фролово.

Далее рассмотрим распределение долей участников ВПР по отметкам по пятибалльной шкале по муниципальным районам (городским округам) (рис.4).

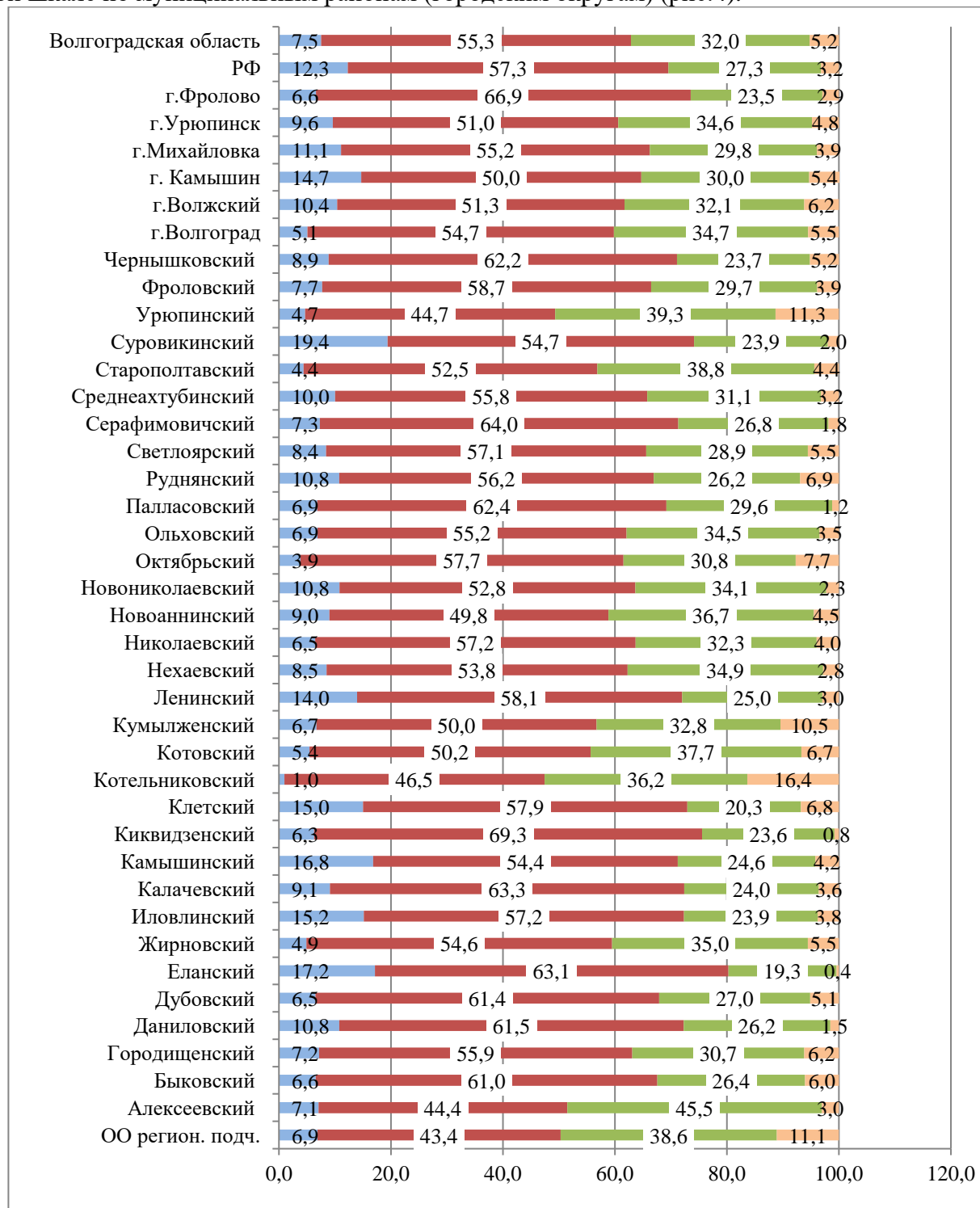


Рисунок 4 - Распределение долей участников ВПР по отметкам в пятибалльной шкале по муниципальным районам (городским округам), в %

В Волгоградской области детей, получивших «2» меньше на 4,8%, чем по стране. Процент детей, получивших «3» в области составил 55,3% и с результатами по России разнятся на 2%. Количество детей, получивших в регионе «4» - 32% и «5» - 5,2%, что превышает данные по стране на 4,7% и 2% соответственно.

В Быковском, Дубовском, Даниловском, Чернышковском, Палласовском, Еланском, Калачевском, Серафимовичском, Киквидзенском муниципальных районах, г. Фролово процент «3» превышает среднее значение по области на 5%.

Больше всего «4» получено в Алексеевском (45,5%), Урюпинском (40%), Старополтавском муниципальных районах (39%), в образовательных организациях регионального подчинения (39%), в Котовском (38%), Новоаннинском (37%), Котельниковском (36%) муниципальных районах.

Больше всего «5» восьмиклассники получили в школах Котельниковского (16%), Урюпинского районов (11%), в образовательных организациях регионального подчинения (11%), Кумылженского муниципального района (10%).

Далее рассмотрим важный параметр объективности выполнения ВПР – степень соответствия выставленных отметок за ВПР и оценок в журнале.

В Волгоградской области оценки за ВПР ниже, чем выставленные в школьный журнал по предмету, у 26,8% участников, у 67,6% восьмиклассников подтвержденные результаты, у 5,6% результат по ВПР выше.

На рис. 5 представлено распределение по муниципальным районам и городским округам долей обучающихся, результаты которых по ВПР оказались ниже, чем в журнале.

По этому параметру значительно выше, чем результат по региону в 27% просматриваются в следующих муниципальных районах (городских округах): в Даниловском (38,5%), в Еланском (на 51%), в Иловлинском (на 42%), в Камышинском (42%), в Суровикинском (46%) муниципальных районах.

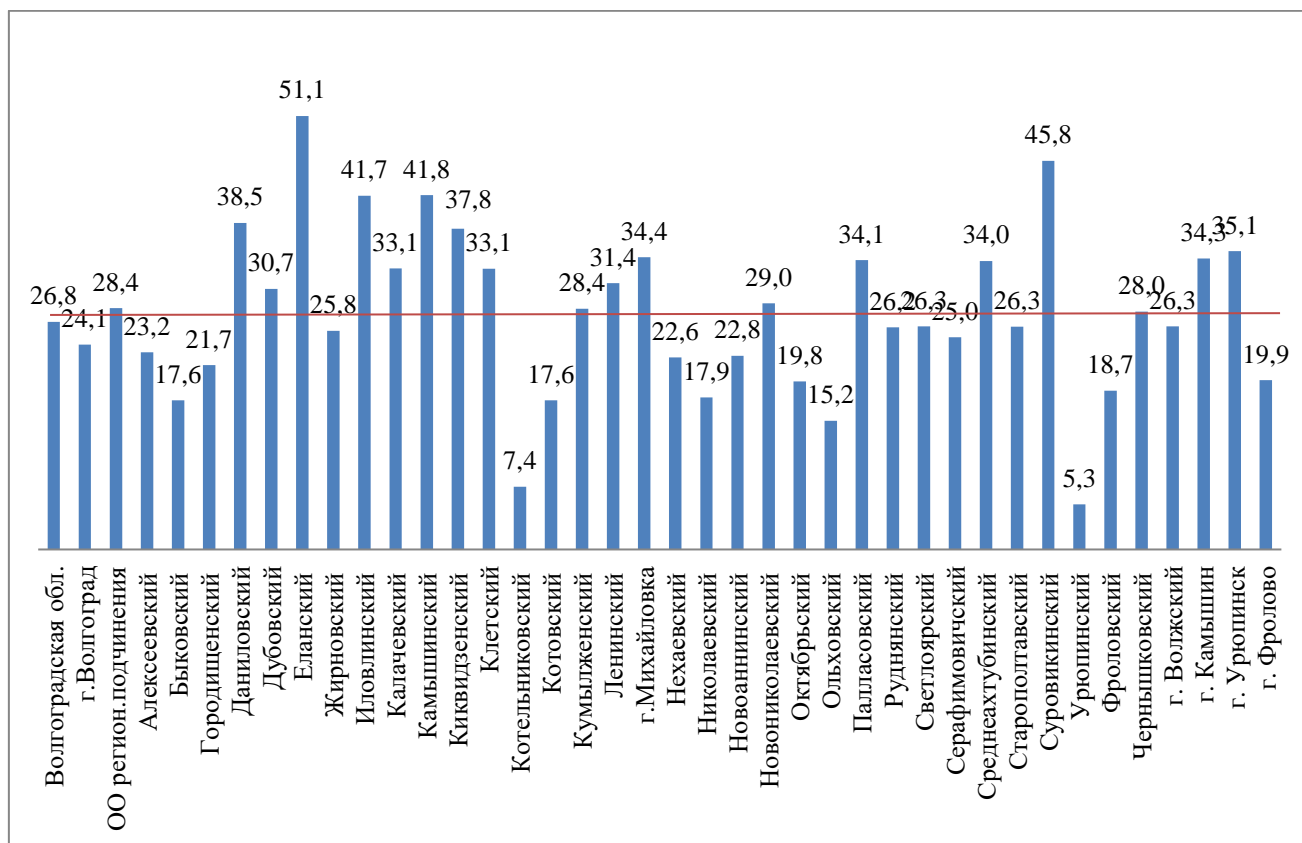


Рисунок 5 – Доли обучающихся, результаты которых по ВПР ниже, чем в журнале по муниципальным районам (городским округам), в %

В таких районах как Быковский, Котельниковский, Котовский, Ольховский, Николаевский, Урюпинском муниципальных районах данный показатель значительно лучше среднего значения по региону, т.е. продемонстрировали минимум в параметре сниженных результатов по ВПР в сравнении с выставленными педагогами в школе, что говорит об объективности проверки.

Также к позитивным моментам следует отнести тот факт, что 16 районов продемонстрировали высокие проценты совпадений результатов ВПР и оценок, выставленных в журнале.

Более 70% оценок участников ВПР в Урюпинском (94%), в Котельниковском (91%), Быковском (81%), Котовском (81%), Николаевском (80%), Фроловском (79%), г. Фролово (78%), в Октябрьском (78%), в Ольховском (75%), в Городищенском (74%), в Нехаевском (73,6%), в Руднянском (72%), в Новоаннинском (71%), в Старополтавском (71%), в Серафимовичском (71%), в Жирновском муниципальных районах (70,3%) были подтверждены отметками в журнале.

В таблице 6 систематизирована информация по результатам выполнения заданий ВПР участников Волгоградской области в сравнении с результатами в РФ, указаны уровень сложности, максимальный балл за выполнение соответствующих заданий.

Таблица 6 – Результаты выполнения заданий по математике в 8 классах в соответствии с ПООП ООО и ФГОС ООО

| № п/п | Умения, виды деятельности (в соответствии с ФГОС) | Доля участников, выполнивших задания | | Уровень сложности | Макс. балл за выполнение заданий |
|-------|---|--------------------------------------|------|-------------------|----------------------------------|
| | | ВО | РФ | | |
| 1. | Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел | 88,3 | 84,6 | Б | 1 |
| 2. | Овладение приёмами решения уравнений, систем уравнений | 77 | 72,5 | Б | 1 |
| 3. | Развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для задач практического характера и задач из смежных дисциплин | 82,0 | 76,0 | Б | 1 |
| 4. | Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел | 71,3 | 68,1 | Б | 1 |
| 5. | Овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления | 57 | 57,8 | Б | 1 |
| 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 | 59,3 | 58,8 | П | 2 |
| 7. | Умения извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы данных с помощью подходящих статистических характеристик | 58,3 | 52,9 | Б | 1 |
| 8. | Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел | 74,3 | 71,8 | П | 2 |
| 9. | Овладение символьным языком алгебры | 53,7 | 47,4 | Б | 1 |
| 10. | Формирование представлений о простейших вероятностных моделях | 52,0 | 47,9 | Б | 1 |

| № п/ п | Умения, виды деятельности (в соответствии с ФГОС) | Доля участников, выполнивших задания | | Уровень сложности | Макс. балл за выполнение заданий |
|--------------|---|--|------|----------------------|--|
| | | ВО | РФ | | |
| 11. | Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин | 55,6 | 48,7 | Б | 1 |
| 12. | Овладение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем | 55,8 | 49,0 | Б | 1 |
| 13. | Овладение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем | 51,3 | 46,2 | Б | 1 |
| 14. | Овладение геометрическим языком; формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем | 71,0 | 66,6 | Б | 1 |
| 15. | Развитие умений моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенную модель с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры | 17,5 | 13,5 | П | 2 |
| 16. | Развитие умения использовать функционально-графические представления для описания реальных зависимостей | 60,3 | 59,2 | П | 2 |
| | | 42,2 | 41,3 | | |
| 17. | Овладение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем | 13,9 | 11,6 | П | 1 |
| 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 | 14,7 | 12,5 | П | 2 |
| 19. | Развитие умений точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические | 7,6 | 6,6 | В | 2 |

На рис. 6 представлены доли участников, успешно выполнивших задания ВПР по Волгоградской области, в сравнении с результатами по стране.

Как видно из рис.6, результаты, которые были получены, принципиально не расходятся по среднестатистическим данными по РФ. Более того по всем заданиям процент выполнения больше, чем по России. Результаты Волгоградской области значительно лучше по заданиям №3, №7, с №9-№13.

Успешно справились восьмиклассники с заданиями: №1 (88%), №2 (77%), №3 (82%), №4 (71%), №8 (74%), №14 (71%).

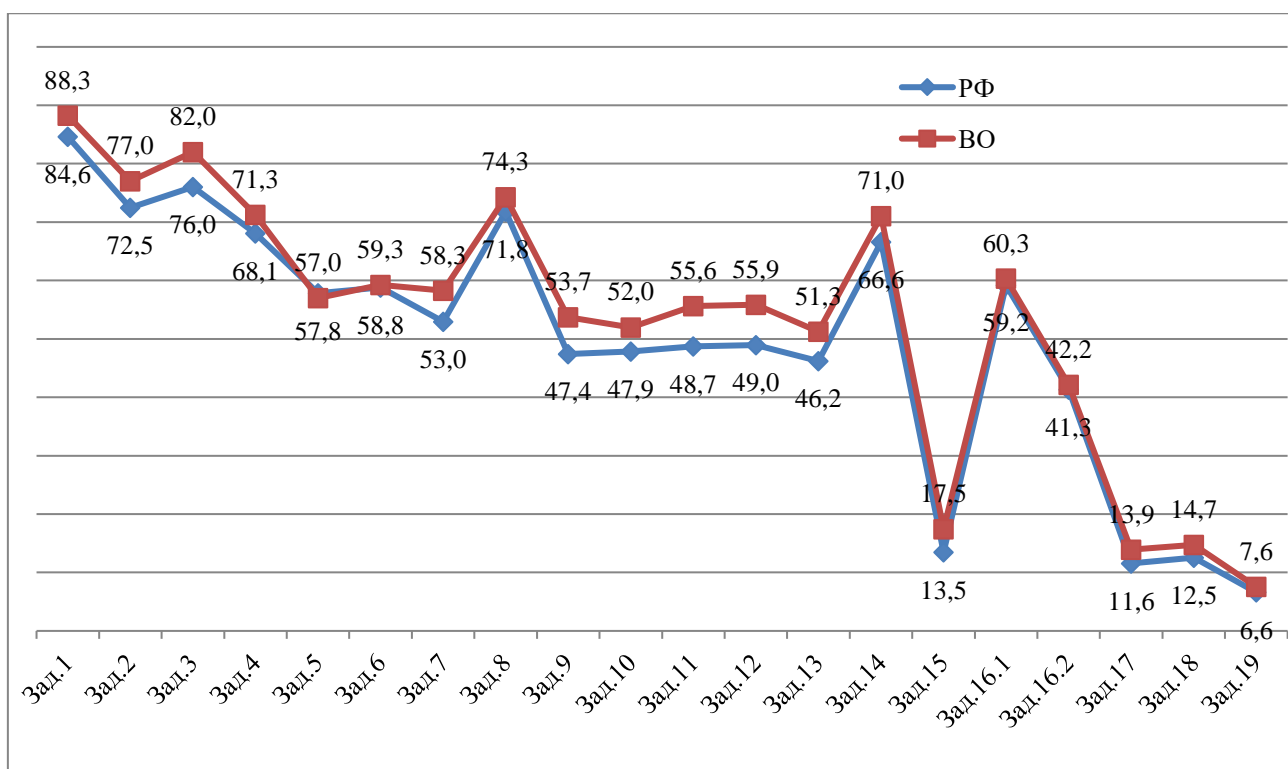


Рисунок 6 - Результаты выполнения заданий ВПР по математике в 8 классе Волгоградской области и РФ, в %

Средние и средне низкие значения обнаружены по заданиям №3(54%), №5(57%), №6(59%), №7(58%), №9(53,7%), №10(52%), №11(55,6%), №12(55,9%), №13(51,3%), №16.1(60,3%).

Низкий и очень низкий уровень выполнения наблюдается по заданиям №15 (13,5%), №16.2 (42,2%), №17(14%), №18 (14,7%), №19 (7,6%).

Рассмотрим более подробно особенности выполнения заданий ВПР в регионе.

В задании №1 проверялось владение на базовом уровне понятиями «обыкновенная дробь», «смешанное число», «десятичная дробь».

Справились 88,3% участников. Основные причины затруднений у 12% в данном задании - не выполнение правила порядка арифметических действий или/и вычислительные ошибки при выполнении сложения, вычитания, умножения и деления действительных чисел.

В задании №2 базового уровня проверялось овладение приёмами решения уравнений и систем уравнений. Справились 77% восьмиклассников региона. 23% детей обнаружили затруднения при решении квадратных уравнений и уравнений, сводимые к ним с помощью тождественных преобразований. Причины связаны с тем, что обучающиеся не знают формул дискриминанта и корней квадратного уравнения, не владеют способами решения квадратных уравнений и систем уравнений разного типа. Не редки ошибки вычислительного характера.

В задании №3 восьмиклассники составляли числовые выражения при решении практических задач. Задание базового уровня, справились успешно 82% детей. 18% не справились, т.к. испытали трудности в восприятии грамматической конструкции задания, не смогли построить математическую модель, не умеют находить членов пропорции и отношений. Данное задание относится к заданиям, оценивающим функциональную грамотность.

71,3% обучающихся справились с заданием №4, где проверялось знание свойств чисел и арифметических действий. Почти 30% участников продемонстрировали несформированность представлений о числе и числовых системах.

С заданием №5 базового уровня справилось небольшое количество детей, всего 57%. Почти половина участников ВПР не овладела системой функциональных понятий о линейной функции.

В задании №6 повышенного уровня также проверялась функциональная грамотность, в части умения извлекать информацию, представленную в таблицах, диаграммах, графиках, а также умения обосновывать факты реальной жизни. Справилось 60% участников.

В задании №7 также из кластера «функциональная грамотность», где проверялось умение читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика. Справилось 58% восьмиклассников.

В задании №8 повышенного уровня успешно продемонстрировали знание геометрической интерпретации целых, рациональных, действительных чисел. Только 16% детей не умеют сравнивать данные числа.

Задание №9 в регионе выполнено на достаточно низком уровне. 47% участников ВПР допустили ошибки при выполнении несложных преобразований дробно-линейных выражений, не смогли использовать формулы сокращённого умножения при выполнении задания.

Задание №10 направлено на проверку умения оценивать вероятность события в простейших случаях. Каждый второй участник не справился с данным заданием, т.к. не сформированы представления о простейших вероятностных моделях.

В задании №11 проверяются умения решать задачи на покупки; находить процент от числа, число по проценту от него, процентное отношение двух чисел, процентное снижение или процентное повышение величины. Справилось только 55,6% детей области. Допущены ошибки при нахождении процента от числа; допущены вычислительные ошибки при выполнении арифметических действий. Это задание также относится к заданиям, формирующим функциональную грамотность.

С заданием №12 справилось 56% ребят. У 44% восьмиклассников не сформировано понятие о геометрических плоских фигурах, не могут применить для решения задач геометрические факты.

Задание №13 оценивало уровень освоения понятий о плоских геометрических фигурах и умение решать геометрические задачи. Не справились 49% детей.

С заданием №14 справились гораздо лучше – 71%, т.е. участники смогли обнаружить на базовом уровне знания о геометрических плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем.

Задание №15 повышенного уровня оценивало умения использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического содержания. Одно из худших по выполнению задание, не справилось 82,5% детей. Это задание оценивает функциональную грамотность.

Трудности, на наш взгляд, связаны со сложностью перевода грамматических конструкций задания в математические модели. Ошибки связаны с неумением восьмиклассников моделировать реальные ситуации с помощью геометрических понятий, теорем, с помощью аппарата алгебры. Дети не могут использовать свойства геометрических фигур для решения практических задач.

Задание №16 повышенного уровня состоит из двух частей и оценивает умения использовать функционально графические представления для описания реальных зависимостей. Это задание изучает уровень сформированной функциональной грамотности.

С первой частью №16.1 справилось 60,3% участников. 40% затруднились с выполнением этой части. Возможные причины - не владеют навыками продуктивного чтения, не могут соотносить элементы смешанного текста, не соотносят представленные данные с графическими иллюстрациями (таблицами, диаграммами, графиками).

Со второй частью №16.2 справилось еще меньше детей - 42,2%, восьмиклассники не смогли построить либо график, либо схему, заполнить таблицу по предложенному описанию процесса по их характеристикам. Вероятнее всего, основные причины - не могут трансформировать смешанный текст задания в математическую модель, не умеют находить процент от числа, не владеют графическими навыками построения графика по полученным данным.

Задание №17 повышенного уровня на умение применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения. Выполнило всего

14%. Системная проблема, демонстрирующая низкий уровень знаний о плоских фигурах и их свойствах, низкий уровень использования геометрических понятий и теорем.

Задание №18 повышенного уровня – текстовая задача на производительность или движение. Всего 14,7% восьмиклассников справились с этим заданием. 85,3% не могут решать задачи данных типов, выбирать соответствующие уравнения или системы уравнений для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи, выполнять оценку правдоподобия результатов.

Задание №19 оценивает умение применять математическую терминологию и символику, проводить классификации, логические обоснования и доказательства. Это задание высокого уровня сложности и справилось лишь 7,6%.

3. ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ АДРЕСНОЙ ПОМОЩИ ОО, ИМЕЮЩИЕ НИЗКИЕ МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ВПР

В заданиях ВПР 8 класса по математике встречается пять заданий, относящиеся к заданиям, оценивающим функциональную грамотность - №6, №7, №11, №15, №16. Как правило, каждый второй восьмиклассник испытал трудности при выполнении данных заданий, что говорит о достаточно низком уровне сформированности логических и знаково-символических УУД.

Конкретизируем результаты выполнения данных заданий, с целью выявления муниципальных районов (городских округов), а также образовательных организаций, нуждающихся в адресной помощи при организации работы педагогов по формированию функциональной грамотности обучающихся.

Как было отмечено ранее, **задание №6** оценивает умение извлекать информацию, представленную в таблицах, диаграммах, графиках. Нужно было не только сделать вычисление для ответа на первый вопрос, но и написать обоснование, по каким причинам происходят те или иные динамические изменения процессов и явлений. Данное задание обнаруживает не только математические знания, но и представление подростка об окружающем мире.

В Волгоградской области с заданием справились лишь 60% восьмиклассников. Менее 50% выполнения в Клетском, Чернышковском, Дубовском и Еланском муниципальных районах.

В таблице 7 приведен список ОО, чей процент выполнения задания №6 меньше 30%.

Таблица 7 – Перечень образовательных организаций региона с низкими результатами выполнения задания №6

| № п/п | Название ОО | Количество участников | Процент выполнения задания |
|-------|--|-----------------------|----------------------------|
| 1. | МБОУ Авиловская средняя общеобразовательная школа | 8 | 0 |
| 2. | МКОУ «Волоцкая средняя школа» Чернышковского муниципального района Волгоградской области» | 7 | 0 |
| 3. | МОУ «Средняя школа №128 Дзержинского района Волгограда» | 43 | 15,12 |
| 4. | МКОУ «Вишневская средняя школа» Палласовского муниципального района Волгоградской области | 16 | 15,63 |
| 5. | МОУ «Очкуровская средняя школа» Николаевского муниципального района | 12 | 16,67 |
| 6. | МКОУ средняя школа №2 г. Серафимовича Волгоградской области | 12 | 16,67 |
| 7. | МКОУ «Средняя школа №2 имени Героя Российской Федерации С.А.Басурманова» г. Калач-на-Дону Волго- | 77 | 16,88 |

| № п/п | Название ОО | Количество участников | Процент выполнения задания |
|----------|---|--------------------------|----------------------------------|
| | градской области» | | |
| 8. | МОУ «Малодельская средняя школа» Фроловского муниципального района | 13 | 19,23 |
| 9. | МБОУ «Еланская основная школа №2» Еланского муниципального района Волгоградской области» | 25 | 20 |
| 10. | МКОУ «Верхнечеренская средняя школа» Клетского муниципального района | 17 | 20,59 |
| 11. | МКОУ Зимняцкая средняя общеобразовательная школа Серафимовичского района | 12 | 20,83 |
| 12. | МКОУ «Калмыковская средняя школа» Клетского муниципального района | 9 | 22,22 |
| 13. | МКОУ «Раковская средняя школа городского округа город Михайловка Волгоградской области» | 9 | 22,22 |
| 14. | МОУ «Средняя школа №3 г. Волжского Волгоградской области» | 24 | 22,92 |
| 15. | МОУ «Средняя школа № 18 Тракторозаводского района Волгограда» | 32 | 25 |
| 16. | МКОУ «Аксайская средняя школа « Октябрьского муниципального района Волгоградской области» | 10 | 25 |
| 17. | МБОУ «Зензеватская средняя школа « Ольховского муниципального района Волгоградской области» | 10 | 25 |
| 18. | МКОУ «Чернышковская средняя школа №2» Чернышковского муниципального района Волгоградской области» | 46 | 26,09 |
| 19. | МКОУ «Приморская средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов им. Героя Советского Союза Семенова П.А. Быковского муниципального района Волгоградской области» | 19 | 26,32 |
| 20. | МКОУ «Средняя школа № 3 городского округа город Михайловка Волгоградской области» | 15 | 26,67 |
| 21. | МКОУ Трясиновская средняя школа Серафимовичского района Волгоградской области | 11 | 27,27 |
| 22. | МКОУ «Светлоярская средняя школа №1» Светлоярского муниципального района Волгоградской области» | 48 | 28,13 |
| 23. | МОУ «Средняя школа № 115 Красноармейского района Волгограда» | 40 | 28,75 |
| 24. | МКОУ «Линевская средняя школа «Жирновского муниципального района Волгоградской области» | 51 | 29,41 |
| 25. | МОУ «Средняя школа № 100 Кировского района Волгограда» | 76 | 29,61 |

Методические рекомендации

Учителя математики ОО региона мало используют диаграммы, таблицы в практике обучения. Необходимо учить учащихся извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах как явную, так и неявную. Д

Должны быть вопросы учителя как на нахождение данных, так и на формулирование выводов из полученной информации.

При работе с диаграммами необходимо уделить внимание нахождению цены деления, при этом учить оценке, прикидке находимых величин.

Задание №7 также оценивает умение читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков. Участнику ВПР нужно было поработать со смешанным текстом.

Справились 58% восьмиклассников. Менее 50% участников справились в Киквидзенском, в Еланском, в Ленинском, в Нехаевском, в Суровикинском, в Серафимовичском, в Даниловском, в Иловлинском, в Палласовском, в Клетском муниципальных районах, в г.Фролово. В таблице 8 приведен список ОО, чей процент выполнения задания №7 меньше 30%.

Таблица 8– Перечень образовательных организаций региона с низкими результатами выполнения задания №7

| № п/п | Название ОО | Количество участников | Процент выполнения задания |
|-------|---|-----------------------|----------------------------|
| 1. | МОУ «Вечерняя школа № 10» Кировского района Волгограда» | 17 | 0 |
| 2. | МБОУ Яминская средняя школа имени А.А.Бирюкова | 7 | 0 |
| 3. | МКОУ «Александровская средняя школа «Быковского муниципального района Волгоградской области» | 9 | 0 |
| 4. | МБОУ «Новонадежденская средняя школа» | 13 | 0 |
| 5. | МКОУ Горнопролейская средняя школа Дубовского муниципального района Волгоградской области | 14 | 0 |
| 6. | МБОУ «Крайшевская средняя школа» Еланского муниципального района Волгоградской области» | 7 | 0 |
| 7. | МБОУ Авиловская средняя общеобразовательная школа | 8 | 0 |
| 8. | МКОУ «Коммунарская средняя общеобразовательная школа» Ленинского муниципального района | 12 | 0 |
| 9. | МКОУ «Сидорская средняя школа городского округа город Михайловка Волгоградской области» | 18 | 0 |
| 10. | МКОУ Новоаннинская основная школа № 2 | 16 | 0 |
| 11. | МКОУ «Двойновская средняя общеобразовательная школа» | 7 | 0 |
| 12. | МКОУ Среднецарицынская средняя школа Серафимовичского района Волгоградской области | 8 | 0 |
| 13. | МКОУ Краснозвездинская средняя общеобразовательная школа Суровикинского района | 7 | 0 |
| 14. | МБОУ «Дубовская средняя школа Урюпинского муниципального района Волгоградской области» | 6 | 0 |
| 15. | МКОУ «Хоперская средняя школа Урюпинского муниципального района Волгоградской области» | 7 | 0 |
| 16. | ГКОУ «Кумылженский казачий кадетский корпус» | 16 | 6,25 |
| 17. | МКОУ «Верхнебузиновская средняя школа» Клетского муниципального района | 14 | 7,14 |
| 18. | МОУ «Средняя общеобразовательная школа №4 г.Краснослободска» | 63 | 7,94 |
| 19. | МБОУ «Нехаевская средняя общеобразовательная школа Нехаевского муниципального района Волгоградской области» | 43 | 9,3 |
| 20. | МБОУ «Терсинская средняя школа Еланского муниципального района Волгоградской области» | 10 | 10 |
| 21. | МБОУ «Новониколаевская средняя общеобразовательная школа №2» | 20 | 10 |
| 22. | МОУ «Средняя школа № 23 имени 87 Гвардейской стрелко- | 72 | 12,5 |

| № п/п | Название ОО | Количество участников | Процент выполнения задания |
|----------|--|--------------------------|----------------------------------|
| | вой дивизии г. Волжского Волгоградской области» | | |
| 23. | МКОУ «Средняя школа № 6» городского округа город Фролово | 38 | 13,16 |
| 24. | МОУ «Средняя школа № 86 Тракторозаводского района Волгограда» | 86 | 13,95 |
| 25. | МБОУ «Таловская средняя школа» Еланского муниципального района Волгоградской области» | 14 | 14,29 |
| 26. | МОУ «Средняя школа №3 с углубленным изучением отдельных предметов» г. Николаевска | 45 | 15,56 |
| 27. | МКОУ средняя школа №1 г. Серафимовича | 48 | 16,67 |
| 28. | МОУ «Средняя школа №24 имени Героя Советского Союза А.В.Федотова Кировского района Волгограда» | 68 | 17,65 |
| 29. | МКОУ «Средняя школа №4 г. Калач-на-Дону Волгоградской области» | 51 | 19,61 |
| 30. | МКОУ Плотниковская средняя школа Даниловского муниципального района | 10 | 20 |
| 31. | МКОУ «Плотниковская средняя школа городского округа город Михайловка Волгоградской области» | 10 | 20 |
| 32. | МКОУ «Абганеровская средняя школа Октябрьского муниципального района Волгоградской области» | 15 | 20 |
| 33. | МКОУ Бурацкая средняя общеобразовательная школа Суrowsикинского района Волгоградской области | 15 | 20 |
| 34. | МБОУ «Городищенская средняя школа № 2» | 58 | 20,69 |
| 35. | МБОУ «Еланская средняя школа №1» Еланского муниципального района Волгоградской области | 24 | 20,83 |
| 36. | МБОУ «Средняя школа № 6 с углубленным изучением отдельных предметов г.Котово Котовского муниципального района Волгоградской области» | 66 | 21,21 |
| 37. | ГКОУ»Волгоградская школа-интернат ««Надежда» | 14 | 21,43 |
| 38. | МБОУ «Березовская средняя школа имени И.Е.Душкина» Еланского муниципального района Волгоградской области» | 9 | 22,22 |
| 39. | МОУ «Калмыковская средняя школа» Клетского муниципального района Волгоградской области | 9 | 22,22 |
| 40. | МАОУ «Ивановская средняя школа Светлоярского муниципального района Волгоградской области» | 9 | 22,22 |
| 41. | МОУ «Малодельская средняя школа» Фроловского муниципального района Волгоградской области | 13 | 23,08 |
| 42. | МОУ «Средняя школа №19 Центрального района Волгограда» | 64 | 23,44 |
| 43. | МОУ «Гимназия №12 Краснооктябрьского района Волгограда» | 105 | 23,81 |
| 44. | МКОУ «Чернышковская средняя школа №2» Чернышковского муниципального района | 46 | 23,91 |
| 45. | МКОУ «Основная школа № 4 имени Ю.А.Гагарина» городского округа город Фролово | 25 | 24 |
| 46. | МБОУ средняя школа №5 городского округа - город Камышин Волгоградской области | 37 | 24,32 |
| 47. | МКОУ Верхнедобринская средняя школа Камышинского муниципального района | 12 | 25 |

| № п/п | Название ОО | Количество участников | Процент выполнения задания |
|-------|---|-----------------------|----------------------------|
| 48. | МОУ «Очкуровская средняя школа» Николаевского муниципального района | 12 | 25 |
| 49. | МКОУ «Средняя школа №11 г. Палласовки Волгоградской области» | 40 | 25 |
| 50. | МКОУ «Наримановская средняя школа» Светлоярского муниципального района | 12 | 25 |
| 51. | МКОУ средняя школа № 56 города Петров Вал Камышинского муниципального района | 39 | 25,64 |
| 52. | МОУ «Средняя школа № 65 Красноармейского района Волгограда» | 46 | 26,09 |
| 53. | МКОУ «Средняя с углубленным изучением отдельных предметов школа №5» городского округа город Фролово | 88 | 26,14 |
| 54. | МКОУ «Савинская средняя школа» Палласовского муниципального района Волгоградской области | 38 | 26,32 |
| 55. | МАОУ «Средняя школа №8» городского округа город Урюпинск Волгоградской области | 30 | 26,67 |
| 56. | МКОУ «Советская средняя школа» Калачевского муниципального района Волгоградской области | 11 | 27,27 |
| 57. | МОУ «Средняя школа № 15 г. Волжского Волгоградской области» | 84 | 27,38 |
| 58. | МКОУ «Ленинская средняя общеобразовательная школа №3» Ленинского муниципального района | 39 | 28,21 |
| 59. | МКОУ «Ленинская средняя общеобразовательная школа №2» Ленинского муниципального района | 42 | 28,57 |
| 60. | МБОУ «Новониколаевская СОШ №3» | 42 | 28,57 |
| 61. | МКОУ «Эльтонская средняя школа» Палласовского муниципального района | 27 | 29,63 |

Методические рекомендации

Считывание информации, представленной в таблицах, на диаграммах, графиках и определение статистических характеристик данных – одна из составляющих математической грамотности.

Задания такого типа необходимо включать в процесс обучения математике, учить работать со смешанным текстом заданий, организуя фронтальное обсуждение различных вариантов ответов учащихся.

Задания данного типа можно взять из дополнительной литературы для подготовки к ВПР.

Особенности организации работы с заданиями данного типа являются содержание курсов повышения квалификации «Методика формирования функциональной грамотности учащихся основной школы на уроках математики». Учителям выше обозначенных образовательных организация региона необходимо актуализировать методику формирования функциональной грамотности учащихся, в том числе и через обучение на соответствующих курсах повышения квалификации.

Задание №11 оценивает умение 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.

В таблице 9 приведен список образовательных организаций, чей процент выполнения задания №11 от 0% до 20%.

Таблица 9 – Перечень образовательных организаций региона с низкими результатами выполнения задания №11

| № п/п | Название ОО | Количество участников | Процент выполнения задания |
|-------|---|-----------------------|----------------------------|
| 1. | МОУ «Основная школа № 79 Красноармейского района Волгограда» | 7 | 0 |
| 2. | Негосударственное (частное) образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа «Развитие» | 7 | 0 |
| 3. | МБОУ «Песковатская средняя школа» | 7 | 0 |
| 4. | МБОУ «Каменская средняя школа» | 9 | 0 |
| 5. | МКОУ Горнобалыклейская средняя школа Дубовского муниципального района Волгоградской области | 8 | 0 |
| 6. | МБОУ «Еланская средняя школа №2» Еланского муниципального района Волгоградской области» | 43 | 0 |
| 7. | МБОУ Трехостровская средняя общеобразовательная школа | 10 | 0 |
| 8. | Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Авиловская средняя общеобразовательная школа | 8 | 0 |
| 9. | МКОУ «Степновская средняя общеобразовательная школа» Ленинского муниципального района Волгоградской области | 8 | 0 |
| 10. | МБОУ «Октябрьская средняя школа №2 «Октябрьского муниципального района Волгоградской области» | 22 | 0 |
| 11. | МКОУ Песчановская средняя школа | 9 | 0 |
| 12. | МКОУ Среднецарицынская средняя школа Серафимовичского района Волгоградской области | 8 | 0 |
| 13. | МОУ «Средняя школа № 10 г.Волжского Волгоградской области» | 36 | 0 |
| 14. | Государственное казенное общеобразовательное учреждение «Кумылженский казачий кадетский корпус» | 16 | 6,25 |
| 15. | МКОУ Филоновская средняя школа Новоаннинского муниципального района Волгоградской области | 16 | 6,25 |
| 16. | МОУ «Раздольненская средняя школа» Николаевского муниципального района Волгоградской области | 12 | 8,33 |
| 17. | МКОУ «Лемешкинская средняя общеобразовательная школа» Руднянского муниципального района | 11 | 9,09 |
| 18. | МКОУ Трясиновская средняя школа Серафимовичского района Волгоградской области | 11 | 9,09 |
| 19. | МКОУ Дворянская средняя школа Камышинского муниципального района Волгоградской области | 10 | 10 |
| 20. | МБОУ «Березовская средняя школа имени И.Е.Душкина» Еланского муниципального района Волгоградской области» | 9 | 11,11 |
| 21. | МБОУ Качалинская средняя общеобразовательная школа №2 | 9 | 11,11 |
| 22. | МКОУ Умётовская средняя школа Камышинского муниципального района Волгоградской области | 9 | 11,11 |
| 23. | МКОУ «Калмыковская средняя школа» Клетского муниципального района Волгоградской области | 9 | 11,11 |
| 24. | МКОУ «Раковская средняя школа городского округа город Михайловка Волгоградской области» | 9 | 11,11 |
| 25. | МКОУ «Верхнеерусланская основная школа» Старополтавского района Волгоградской области | 9 | 11,11 |

| № п/п | Название ОО | Количество участников | Процент выполнения задания |
|----------|--|--------------------------|----------------------------------|
| 26. | МОУ «Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов №20 Краснооктябрьского района Волгограда» | 25 | 12 |
| 27. | МБОУ средняя школа №4 городского округа - город Камышин Волгоградской области | 31 | 12,9 |
| 28. | МКОУ Лебяжинская средняя школа Камышинского муниципального района Волгоградской области | 23 | 13,04 |
| 29. | Частное образовательное учреждение средняя общеобразовательная «Частная интегрированная школа» | 15 | 13,33 |
| 30. | МКОУ Даниловская средняя школа им.А.С.Макаренко Даниловского муниципального района Волгоградской области | 60 | 13,33 |
| 31. | МОУ «Средняя школа №7 имени Героя Советского Союза П.А.Панина Центрального района Волгограда» | 22 | 13,64 |
| 32. | МБОУ «Октябрьская средняя школа №1 «Октябрьского муниципального района Волгоградской области» | 36 | 13,89 |
| 33. | МОУ «Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 2 г.Волжского Волгоградской области» | 80 | 15 |
| 34. | МОУ «Средняя школа №16 Краснооктябрьского района Волгограда» | 25 | 16 |
| 35. | МБОУ «Средняя школа №4» городского округа город Урюпинск Волгоградской области» | 42 | 16,67 |
| 36. | МОУ «Гимназия № 10 Кировского района Волгограда» | 93 | 17,2 |
| 37. | МОУ «Средняя общеобразовательная школа №4» г.Краснослободска» | 63 | 17,46 |
| 38. | МКОУ Нижнечирская средняя общеобразовательная школа Суровикинского района Волгоградской области | 17 | 17,65 |
| 39. | МОУ «Средняя школа №31 Красноармейского района Волгограда» | 35 | 20 |
| 40. | МБОУ «Еланская основная школа №2» Еланского муниципального района Волгоградской области» | 25 | 20 |
| 41. | МКОУ «Плотниковская средняя школа городского округа город Михайловка Волгоградской области» | 10 | 20 |
| 42. | МОУ «Средняя школа №3 с углубленным изучением отдельных предметов» г. Николаевска Волгоградской области | 45 | 20 |
| 43. | МОУ «Средняя общеобразовательная школа» п.Куйбышев | 20 | 20 |
| 44. | МКОУ «Басакинская средняя школа» Чернышковского муниципального района Волгоградской области» | 20 | 20 |

Методические рекомендации

Успешность решения задач на проценты зависит от сформированности понятий «часть», «величина, состоящая из частей», «процент как сотая часть числа». Эти понятия формируются в курсе математики 5-6 класса. Поспешный переход к решению задач без понимания сути понятий вредит процессу формирования умения решать задачи.

Учителям необходимо выполнять методику формирования понятий. Включать в практику обучения простейшие задачи на вычисление одной части, одного процента. Использовать разные формы решения этих задач – устные, письменные, фронтальные, самостоятельные.

В курсе алгебры 7-8 класса особое внимание уделяем формированию умения моделировать при решении задач. Составляем различные модели условия задач – с использованием

графов, таблиц, схем, рисунков – чтобы выявить связи между данными и искомыми величинами. Учим составлять различные математические модели одной и той же задачи.

Вопросы методики обучения учащихся решению задач на проценты является содержанием курсов повышения квалификации «Методика обучения учащихся решению текстовых задач». Учителям выше обозначенных образовательных организаций региона необходимо актуализировать знания методики обучения учащихся решению задач на курсах повышения квалификации.

С заданием №15 повышенной трудности не справилось большинство восьмиклассников - 83% детей. Это задание оценивает способность подростков использовать свойства геометрических фигур для решения практических задач.

В 204 образовательных организациях региона ни один ребенок не справился с этим заданием, 145 ОО с процентом выполнения от 1% до 10 %, 135 учреждений с 11 % до регионального уровня в 17%.

На рис. 7 проиллюстрировано распределение долей выполнения данного задания по муниципальным районам (городским округам).

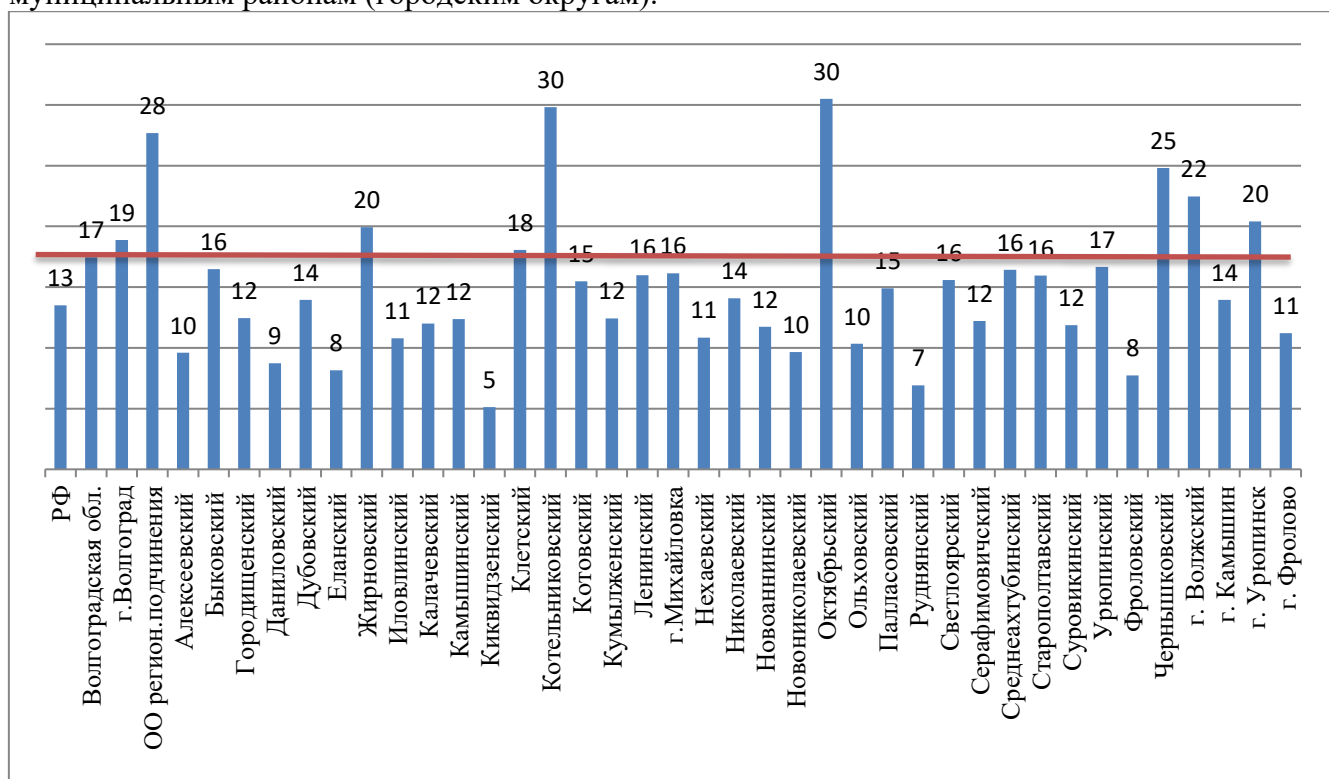


Рисунок 7 – Доля справившихся участников ВПР с заданием №15, в %

Методические рекомендации

Задание №15 – задание повышенной трудности, относится к прикладной геометрии. Большинству обучающихся не удалось принять имеющуюся ситуацию и трансформировать ее в форму, поддающуюся математической обработке, создавать математическую модель, отражающую особенности описанной ситуации, применить геометрические понятия, факты и процедуры размышления.

Необходимо усилить использование приемов визуализации условия задачи (рисования, схематического его изображения, моделирования исследуемой ситуации). Причем важно структурировать все наглядно-образные детали, чтобы потом их переводить в порядок действий решения задачи.

Вопросы методики обучения учащихся решению геометрических задач является содержанием курсов повышения квалификации «Методика обучения учащихся решению планиметрических задач». Учителям выше обозначенных образовательных организаций региона

необходимо актуализировать знания методики обучения учащихся решению задач на курсах повышения квалификации.

Далее рассмотрим особенности выполнения задания №16. С первой частью задания №16.1 в Волгоградской области справилось 60,3% области, со второй частью №16.2– 42,2%.

Хуже региональных значений по заданию №16.1, менее 50% наблюдается в Серафимовичском, в Быковском, в Киквидзенском, в Кумылженском, в Даниловском, в Клетском, в Чернышковском, в Ольховский, в Палласовском муниципальных районах.

Лучше средних значение по региону, более 60% по выполнению задания №16.1 в областной столице, в г.Волжский, в г.Камышин, в г.Фролово, в Новоаннинском, в Среднеахтубинском, в Котовском, Алексеевском муниципальных районах.

В таблице 10 приведен список образовательных организаций, чей процент выполнения задания №16,1 от 0% до 20%.

Таблица 10 – Перечень образовательных организаций региона с низкими результатами выполнения заданию №16.1

| № п/п | Название ОО | Количество участников | Процент выполнения задания |
|-------|---|-----------------------|----------------------------|
| 1. | МКОУ Горнопролейская средняя школа Дубовского муниципального района Волгоградской области | 14 | 0,0 |
| 2. | МБОУ Авиловская средняя общеобразовательная школа | 8 | 0,0 |
| 3. | МКОУ Глазуновская средняя школа Кумылженского муниципального района Волгоградской области | 8 | 0,0 |
| 4. | МКОУ «Матышевская средняя общеобразовательная школа» Руднянского муниципального района | 7 | 0,0 |
| 5. | МКОУ Трясиновская средняя школа Серафимовичского района Волгоградской области | 11 | 0,0 |
| 6. | МКОУ Большовская средняя школа Серафимовичского района Волгоградской области | 9 | 0,0 |
| 7. | МКОУ Среднецарицынская средняя школа Серафимовичского района Волгоградской области | 8 | 0,0 |
| 8. | МКОУ «Валуевская средняя школа» Старополтавского района Волгоградской области | 8 | 0,0 |
| 9. | МБОУ «Новонадежденская средняя школа» | 13 | 7,7 |
| 10. | МОУ «Малодельская средняя школа» Фроловского муниципального района Волгоградской области | 13 | 7,7 |
| 11. | МКОУ Сергиевская средняя школа Даниловского муниципального района Волгоградской области | 12 | 8,3 |
| 12. | МОУ «Средняя школа №14 Ворошиловского района Волгограда» | 22 | 9,1 |
| 13. | МКОУ «Ромашковская средняя школа» Палласовского муниципального района Волгоградской области | 16 | 12,5 |
| 14. | МКОУ «Басакинская средняя школа» Чернышковского муниципального района Волгоградской области» | 20 | 15,0 |
| 15. | МКОУ «Кировская средняя школа им.А.Москвичёва» Светлоярского муниципального района Волгоградской области» | 32 | 15,6 |
| 16. | МКОУ «Савинская средняя школа» Палласовского муниципального района Волгоградской области | 38 | 15,8 |
| 17. | МОУ «Средняя школа № 64 Красноармейского района Волгограда» | 48 | 16,7 |
| 18. | МБОУ «Еланская средняя школа №1» Еланского муници- | 24 | 16,7 |

| № п/п | Название ОО | Количество участников | Процент выполнения задания |
|----------|---|--------------------------|----------------------------------|
| | пального района Волгоградской области» | | |
| 19. | МКОУ «Ляпичевская средняя школа» Калачевского муниципального района Волгоградской области | 18 | 16,7 |
| 20. | МОУ «Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 94 Тракторозаводского района Волгограда» | 36 | 19,4 |

На рис.8 представлена диаграмма с распределением процентов выполнения данного задания по муниципальным районам (городским округам). Лучше всего по региону с данным заданием справились обучающиеся школ г. Волгограда (45%), образовательных организаций регионального подчинения (58%), в Алексеевском (45%), в Котельниковском (46%), в Среднеахтубинском (46%), в г. Фролово (49%).

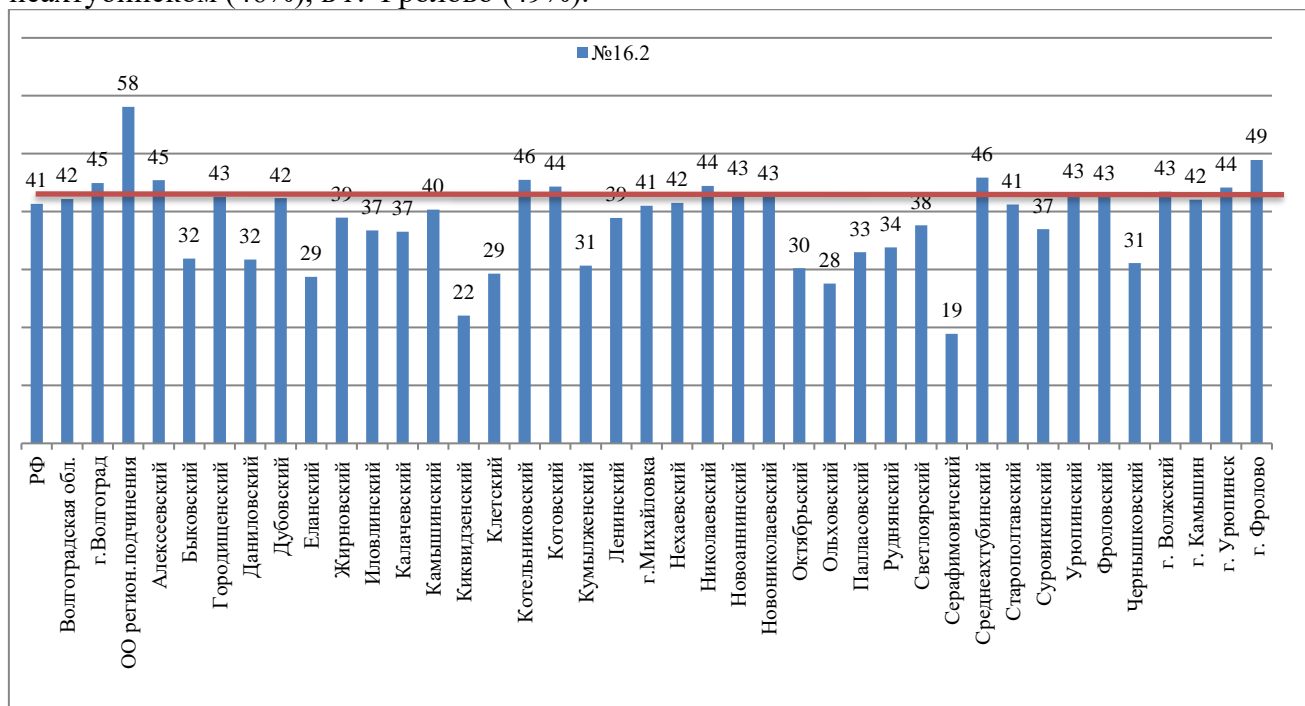


Рисунок 8 – Доля справившихся участников ВПР с заданием №16.2, в %

Хуже всего (около 20% выполнения) справились с заданием в Быковском, в Еланском, в Даниловском, в Клетском, в Киквидзенском, в Кумылженском, в Ольховском, в Октябрьском и Серафимовичском муниципальных районах.

В таблице 11 представлен перечень образовательных организаций, ни один обучающийся которых, не выполнил данную часть задания.

Таблица 11 - Перечень образовательных организаций региона, обучающиеся которых набрали 0 баллов по заданию №16.2

| № п/п | Название ОО | Количество участников | Процент выполнения задания |
|----------|---|--------------------------|----------------------------------|
| 1. | МОУ «Средняя школа №7 имени Героя Советского Союза П.А.Панина Центрального района Волгограда» | 22 | 0 |
| 2. | МОУ «Средняя школа № 29 Тракторозаводского района Волгограда» | 35 | 0 |
| 3. | МКОУ Плотниковская средняя школа Даниловского муниципального района Волгоградской области | 10 | 0 |

| № п/п | Название ОО | Количество участников | Процент выполнения задания |
|----------|--|--------------------------|----------------------------------|
| 4. | МКОУ Сергиевская средняя школа Даниловского муниципального района Волгоградской области | 12 | 0 |
| 5. | МКОУ Лозновская средняя школа Дубовского муниципального района Волгоградской области | 9 | 0 |
| 6. | МКОУ Горнопролейская средняя школа Дубовского муниципального района Волгоградской области | 14 | 0 |
| 7. | МБОУ «Дубовская средняя школа» Еланского муниципального района Волгоградской области» | 8 | 0 |
| 8. | МБОУ Александровская средняя общеобразовательная школа | 7 | 0 |
| 9. | Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Авиловская средняя общеобразовательная школа | 8 | 0 |
| 10. | МКОУ Краснянская средняя школа им. Сергеева А.С.Кумылженского муниципального района Волгоградской области | 13 | 0 |
| 11. | МКОУ Глазуновская средняя школа Кумылженского муниципального района Волгоградской области | 8 | 0 |
| 12. | МКОУ «Отраденская средняя школа городского округа город Михайловка Волгоградской области» | 13 | 0 |
| 13. | МКОУ «Плотниковская средняя школа городского округа город Михайловка Волгоградской области» | 10 | 0 |
| 14. | МОУ «Очкуровская средняя школа» Николаевского муниципального района Волгоградской области | 12 | 0 |
| 15. | МКОУ «Новостроевская средняя школа» Палласовского муниципального района Волгоградской области | 14 | 0 |
| 16. | МКОУ «Золотаревская средняя школа имени Героя России Маденова Игоря» Палласовского муниципального района Волгоградской области | 7 | 0 |
| 17. | МКОУ средняя школа №2 г. Серафимовича Волгоградской области | 12 | 0 |
| 18. | МКОУ Трясиновская средняя школа Серафимовичского района Волгоградской области | 11 | 0 |
| 19. | МКОУ Большовская средняя школа Серафимовичского района Волгоградской области | 9 | 0 |
| 20. | МКОУ Среднецарицынская средняя школа Серафимовичского района Волгоградской области | 8 | 0 |
| 21. | МКОУ «Валуевская средняя школа» Старополтавского района Волгоградской области | 8 | 0 |

4. Основные выводы и рекомендации

1. На высоком уровне у восьмиклассников региона сформированны только 2 умения из 19 – умения на базовом уровне оперировать понятиями «отрицательное число», «обыкновенная дробь», «десятичная дробь», «смешанное число» и составлять числовые выражения при решении практических задач.

2. Выделим группу умений, сформированных более чем у 70% восьмиклассников:

- умение решать линейные, квадратные уравнения, а также системы уравнений;
- умение использовать свойства целых чисел и правила арифметических действий;

- умение сравнивать действительные числа;
 - умение устанавливать истинность геометрических утверждений.
3. Нельзя считать достаточным уровень следующих умений:
- владение понятиями «функция», «график функции», «способы задания функции»;
 - умения извлекать и анализировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
 - умения читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках и определять статистические характеристики данных;
 - умение выполнять преобразования буквенных дробно-рациональных выражений;
 - умения в простейших случаях оценивать вероятность события;
 - умение решать текстовые задачи на проценты, в том числе задачи в несколько действий;
 - умение использовать теорему Пифагора для определения длины отрезка;
 - умение решать прямоугольный треугольник.
4. У учащихся региона сформированы на низком уровне:
- умение оперировать свойствами геометрических фигур, а также знание геометрических фактов и умение применять их при решении практических задач;
 - умения решать текстовые задачи на производительность, движение;
 - умения решать логические задачи, умения проводить математические рассуждения.
5. Необходимо скорректировать содержание курсов повышения квалификации учителей математики региона с учетом анализа результатов ВПР, включив вопросы методики формирования математической грамотности. Центру математического образования организовать ряд вебинаров по «проблемным» вопросам обучения математики учащихся основной школы.
6. Учителям математики образовательных организаций региона, учащиеся которых показали низкий процент выполнения заданий, рекомендовать прохождению соответствующих курсов повышения квалификации.

Составители отчета:

| ФИО ответственного специалиста, выполнявшего анализ результатов ВПР по предмету | Место работы, должность, ученая степень, ученое звание |
|---|---|
| Ковалева Галина Ивановна | ФГБОУ ВО «ВГСПУ», директор Центра математического образования ГАУ ДПО «ВГАПО», доктор пед.наук, доцент |
| Десятериченко Марина Александровна | ГАУ ДПО «Волгоградская государственная академия последипломного образования», старший преподаватель НИ «Центр оценки качества образования» |