

Справка по результатам всероссийских проверочных работ по математике, прошедших в 5-9-х классах общеобразовательных организаций Фрунзенского района осенью 2020 года

Сведения о работе

На основании приказа Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзора) от 05.08.2020 № 821 «О внесении изменений в приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 27 декабря 2019 г. № 1746 «О проведении Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки мониторинга качества подготовки обучающихся общеобразовательных организаций в форме всероссийских проверочных работ в 2020 году» в период с 14 сентября по 12 октября 2020 года в 5-9-х классах (по материалам 4-8-х классов) общеобразовательных организаций Фрунзенского района были проведены всероссийские проверочные работы по математике.

Цели работы

Работа проводилась с целью осуществления мониторинга результатов перехода на ФГОС, выявления качества и уровня общеобразовательной подготовки обучающихся 4-8 классов в соответствии с требованиями ФГОС, диагностики достижения предметных и метапредметных результатов, в том числе уровня сформированности универсальных учебных действий (УУД) и овладения межпредметными понятиями. Выставление отметок за работу не предусмотрено.

Содержание проверочной работы для 5-х классов соответствовало Федеральному государственному образовательному стандарту начального общего образования (приказ Минобрнауки России от 6 октября 2009 г. № 373), для 6-9-х классов – Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 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.

5 класс

Структура работы

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

На выполнение проверочной работы по математике в 5-м классе отводилось 45 минут.

Результаты

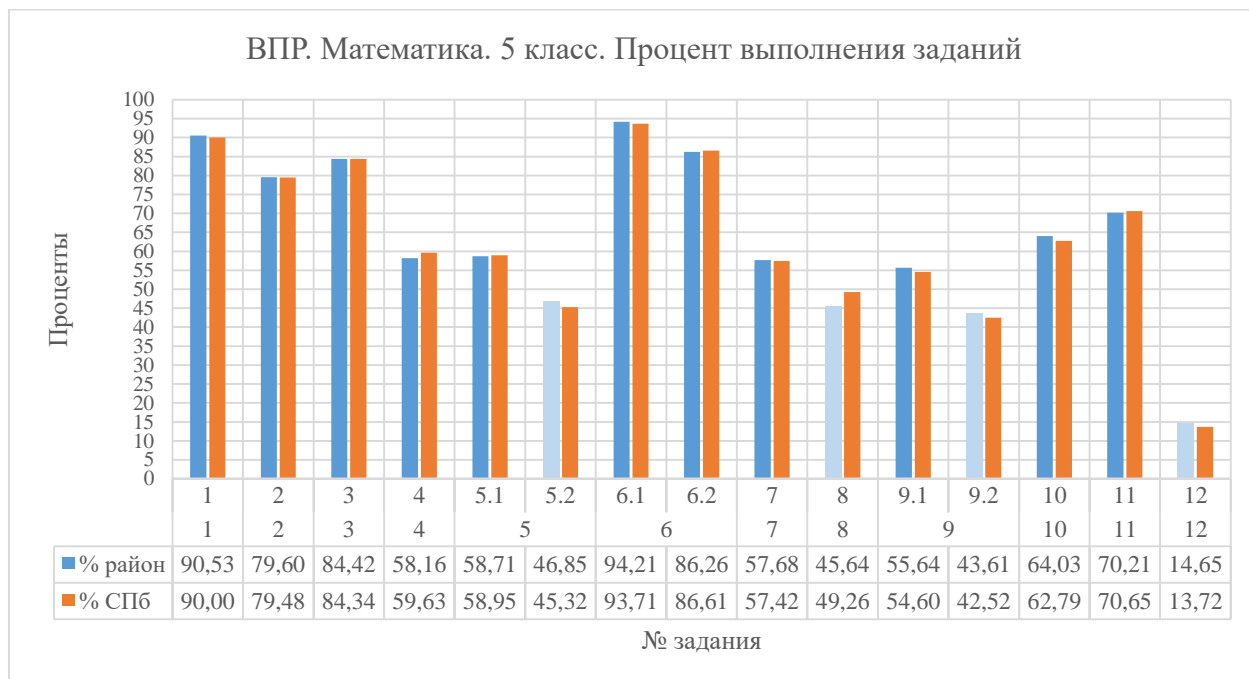
В ВПР приняли участие 3093 пятиклассника. Средний процент выполнения работы составил 61,46 %.

Наиболее сложными (процент выполнения менее 50) оказались задания №№ 12 (14,65 % по району/13,72 % по городу); 9.2 (43,61/42,52); 8 (45,64/49,26); 5.2 (46,85/45,32)

Задание № 12 (повышенный уровень сложности) закономерно оказалось самым сложным для обучающихся, т.к. для успешного его выполнения требовалось уметь рассуждать логически и обоснованно записывать пошаговое решение задачи. Это очень сложно для вчерашних четвероклассников и правильное выполнение задания учеником, скорее всего, свидетельствует о наличии у него особых математических способностей, которые нуждаются в дальнейшем развитии. Основы логического мышления требовались

и для решения задания № 9.2 (базовый уровень сложности). При этом обучающимся необходимо было провести несложное исследование, сравнить и обобщить имеющиеся данные, сделать правильный вывод. В задании № 8 (базовый уровень сложности) причина большого количества ошибочных ответов, вероятнее всего, кроется в неправильном переводе из одних единиц измерения массы в другие, хотя, возможны и вычислительные ошибки. Задание 5.2 (базовый уровень сложности) невозможно было выполнить, если отсутствовали представления о таких простейших геометрических фигурах как квадрат и прямоугольник.

Диаграмма 1. Процент выполнения заданий



Наиболее лёгкими для выполнения (процент выполнения более 90) стали задания № 6.1 (94,21 % по району/93,71 % по городу), проверяющее умение читать несложные готовые таблицы, и № 1 (90,53/90,00), направленное на проверку навыка выполнения арифметических действий с числами и числовыми выражениями. Оба задания относятся к базовому уровню.

Максимальный первичный балл за работу – 20. Средний балл составил 12,29, медиана – 12.

Диаграмма 2. Распределение участников по баллам



Наибольшее количество участников набрали 14 баллов – 10,5%. Наименьшее – 1 балл – 0,13 %.

Таблица 1. Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	2	3	4	5
Первичные баллы	0-5	6-9	10-14	15-20

Средняя отметка по району – 4,04. Наибольшее количество участников получили оценку «4» – 47,91%. Наименьшее – 3,01 % – отметку «2». При выставлении оценок за работу 21,99 % пятиклассников понизили бы свои отметки по сравнению с отметкой по журналу за предыдущий учебный год. По городу процент таких участников чуть выше и составляет 23,07.

В целом результаты обучающихся 5-х классов общеобразовательных организаций Фрунзенского района сопоставимы с результатами по Санкт-Петербургу, разница колеблется около 1 %: оценки 4/5 (качество знаний): +1,11 %, оценки 2/3: –0,13 %.

6 класс

Структура работы

Работа содержала 14 заданий. В заданиях 1–5, 7, 8, 11, 12 (пункт 1), 13 необходимо было записать только ответ. В задании 12 (пункт 2) нужно изобразить требуемые элементы рисунка. В заданиях 6, 9, 10, 14 требовалось записать решение и ответ.

На выполнение проверочной работы по математике в 6-м классе отводилось 60 минут.

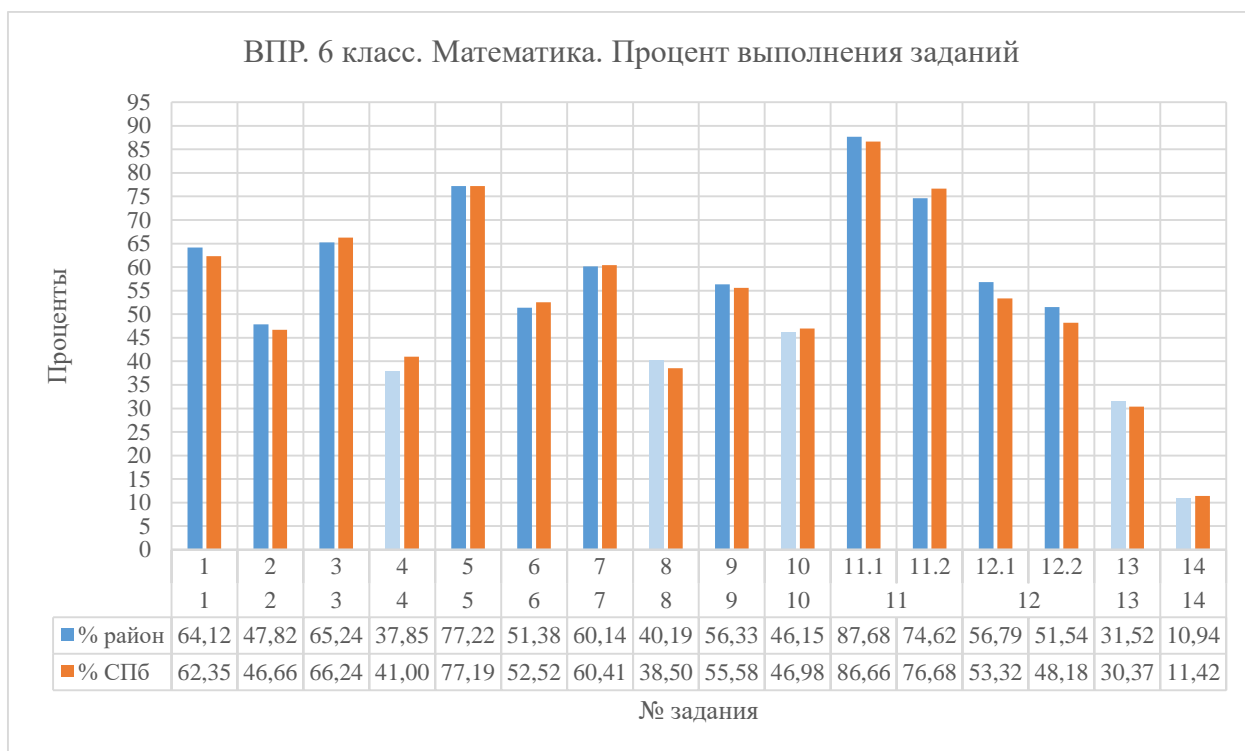
Результаты

В ВПР приняли участие 2687 шестиклассников. Средний процент выполнения работы составил 51,22 %.

Наиболее сложными (процент выполнения ниже 50) для шестиклассников оказались задания №№ 14 (10,94 % по району/11,42 % по городу); 13 (31,52/30,37); 4 (37,85/41,0); 8 (40,19/38,5); 10 (46,15/46,98).

Задание № 14 проверяет умение обучающихся проводить логические обоснования, доказательства математических утверждений, предполагает знание ими свойств делимости с остатком и, скорее относится к заданиям олимпиадного типа. Закономерно, что выполнили его только 11 % обучающихся. Умение оперировать на базовом уровне понятием прямоугольный параллелепипед и уровень сформированности элементарных пространственных представлений проверяются в **задании № 13**. Оба эти задания (13, 14) обладают повышенным уровнем сложности. **Задание № 4** (базовый уровень сложности) проверяло уровень сформированности у обучающихся представлений о натуральных и дробных числах, умение находить дробь от числа и число по значению его дроби. Это традиционно сложные для понимания вчерашних четвероклассников вопросы. Еще сложнее им отыскать процент от числа (**задание № 8** базового уровня сложности), алгоритм отыскания которого требовалось применить, решая задачу практического содержания. К этой же категории относится и **задание № 10** (базовый уровень), осложненное необходимостью выбрать нужную информацию из представленной таблицы, сделать требуемые вычисления, сравнить полученные результаты и записать решение и ответ.

Диаграмма 3. Процент выполнения заданий



Наиболее лёгкими для выполнения (процент выполнения выше 75) стали задания базового уровня № 11.1 (87,68 % по району/86,66 % по городу) и № 11.2 (74,62/76,68), проверяющие умение не только читать данные, представленные в виде таблицы, диаграммы, но и интерпретировать информацию, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; № 5 (77,22/77,19), направленное на проверку умения использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений.

Максимальный первичный балл за работу – 20. Средний балл составил 10,24, медиана – 10.

Диаграмма 4. Распределение участников по баллам



Наибольшее количество участников набрали 11 баллов – 9,75 %. Наименьшее – 0 балл – 0,48 %.

Таблица 2. Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	2	3	4	5
Первичные баллы	0-6	7-10	11-14	15-20

Средняя отметка по району – 3,49. Наибольшее количество участников получили оценки «3» или «4» – 32,3 % и 32,19 % соответственно. Наименьшее – 18,01 % – отметку «2». При выставлении оценок за работу 47,19 % шестиклассников понизили бы свои отметки по сравнению с отметкой по журналу за предыдущий учебный год. По городу процент таких участников чуть выше и составляет 47,71.

В целом результаты обучающихся 6-х классов общеобразовательных организаций Фрунзенского района сопоставимы с результатами по Санкт-Петербургу, разница колеблется около 1 %: оценки 4/5 (качество знаний): +0,08 %, оценки 2/3: -0,09 %

7 класс

Структура 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.

На выполнение проверочной работы по математике в 7-м классе отводилось 60 минут.

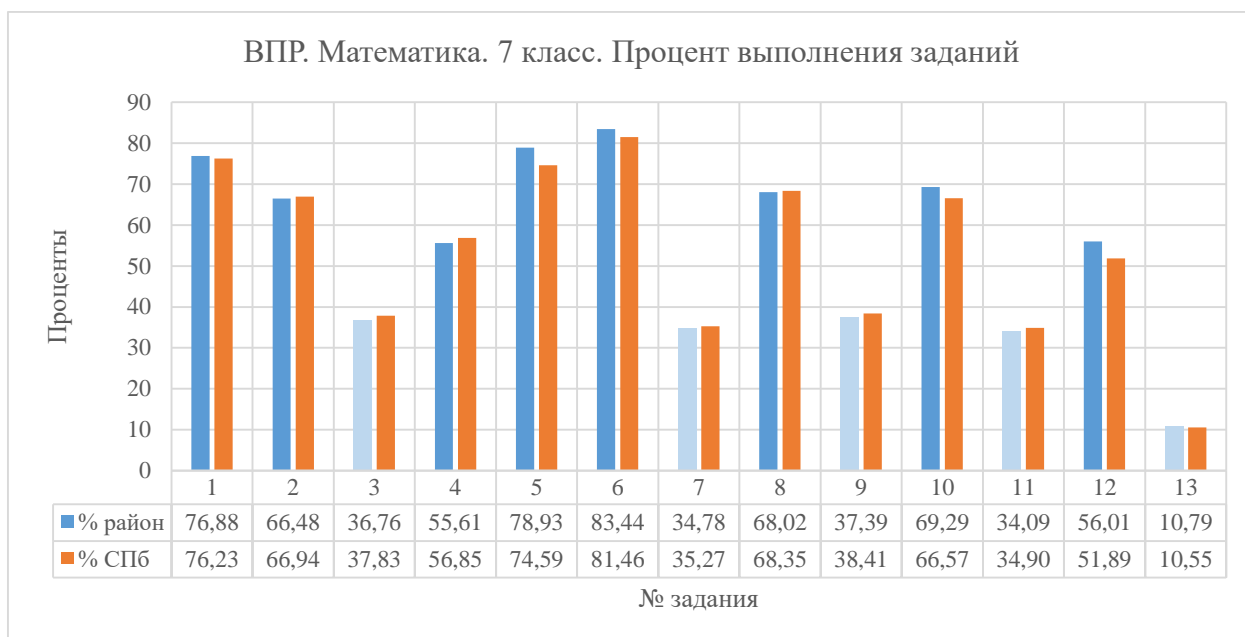
Результаты

В ВПР приняли участие 2530 семиклассников. Средний процент выполнения работы составил 49,42 %.

Наиболее сложными (процент выполнения ниже 50) для семиклассников оказались задания №№ 13 (10,79 % по району/10,55 % по городу); 11 (34,09/34,90); 7 (34,78/35,27); 3 (36,76/37,83); 9 (37,39/38,41).

Причины низкого процента выполнения обучающимися **задания № 9** (повышенный уровень сложности) напрямую связаны с дистанционным форматом обучения в четвертой четверти 2019/2020 учебного года. Тема «рациональные числа» запланирована примерными программами на апрель месяц. Для успешного выполнения **задания № 3** (базовый уровень сложности) необходимо было вникнуть в условие задачи, т.е. внимательно ее прочесть и, главное, понять на какой вопрос придется искать ответ. Совсем не все обучающиеся обладают должным навыком читательской грамотности, и, к сожалению, далеко не все умеют находить число по значению его дроби. **Задание № 7** (повышенный уровень сложности) проверяло знание определения понятия «модуль числа» и умение производить операции с рациональными числами. Как уже отмечалось, изучением этой темы обучающиеся занимались дистанционно, что и явилась основной причиной низкого процента выполнения этого задания. **Задание № 11** (повышенный уровень сложности) – практико-ориентированная задача с процентным содержанием. Для успешного ее выполнения обучающиеся должны знать алгоритм поиска процента от числа и обладать элементарными навыками читательской грамотности. Кроме того, требовалось записать подробное решение. Очевидно, кто-то из тестируемых не справился с содержательной частью задания, кто-то не смог записать решение и ответ. **Задание № 13** является заданием высокого уровня сложности и направлено на проверку логического мышления, умения проводить математические рассуждения, представлять обоснованные доказательства утверждений. Закономерно, что с этим заданием смогли справиться лишь очень немногие обучающиеся.

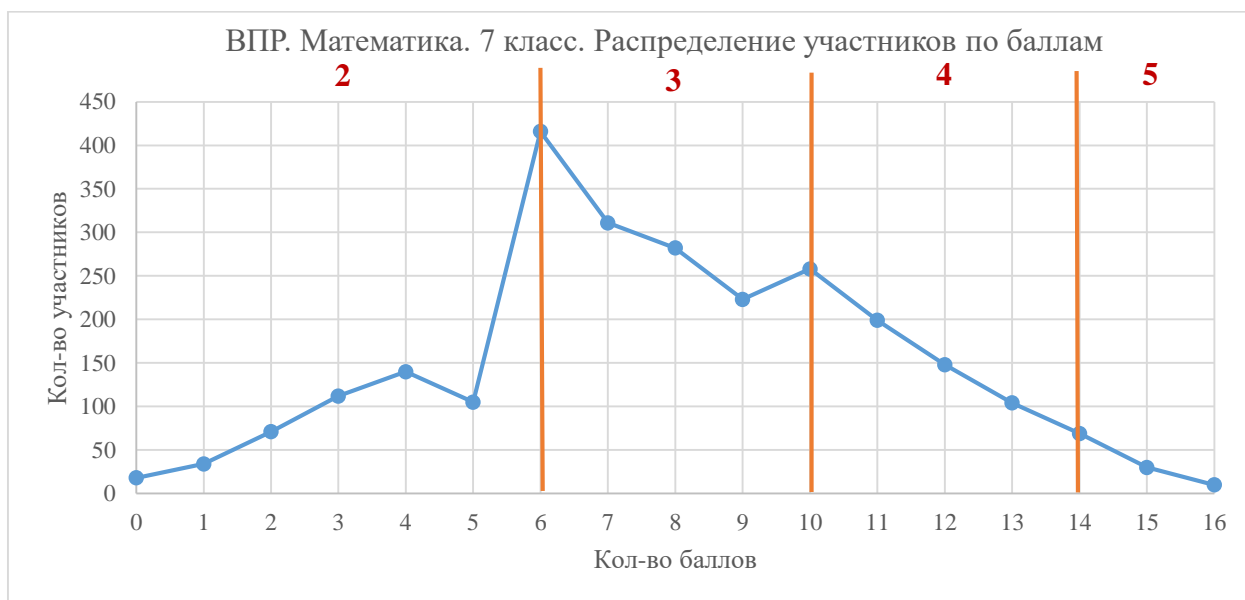
Диаграмма 5. Процент выполнения заданий



Наиболее лёгкими для выполнения (процент выполнения выше 75) стали задания базового уровня № 6 (83,44 % по району/81,46 % по городу), проверяющие умение извлекать и интерпретировать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, № 5 (78,93/74,59), для выполнения которого 7-классникам потребовалось умение пользоваться оценкой и прикидкой при расчетах, и № 1 (76,88/76,23), направленное на проверку умения оперировать на базовом уровне понятием целое число.

Максимальный первичный балл за работу – 16. Средний балл составил 7,91, медиана – 8.

Диаграмма 6. Распределение участников по баллам



Наибольшее количество участников набрали 6 баллов – 16,44 %. Наименьшее – 0 балл – 0,71 %.

Таблица 3. Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	2	3	4	5
Первичные баллы	0-5	6-9	10-13	14-16

Средняя отметка по району – 3,18. Наибольшее количество участников получили оценку «3» – 48,7 %. Наименьшее – 4,31 % – отметку «5».

При выставлении оценок за работу 54,86 % семиклассников понизили бы свои отметки по сравнению с отметкой по журналу за предыдущий учебный год. По городу процент таких участников чуть выше и составляет 57,17.

В целом результаты обучающихся 7-х классов общеобразовательных организаций Фрунзенского района сопоставимы с результатами по Санкт-Петербургу, разница колеблется около 1 %: оценки 4/5 (качество знаний): -0,48 %, оценки 2/3: +0,48 %

8 класс

Структура работы

Работа содержит 16 заданий. В заданиях 1–9, 11, 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.

На выполнение проверочной работы по математике в 8-м классе отводилось 90 минут.

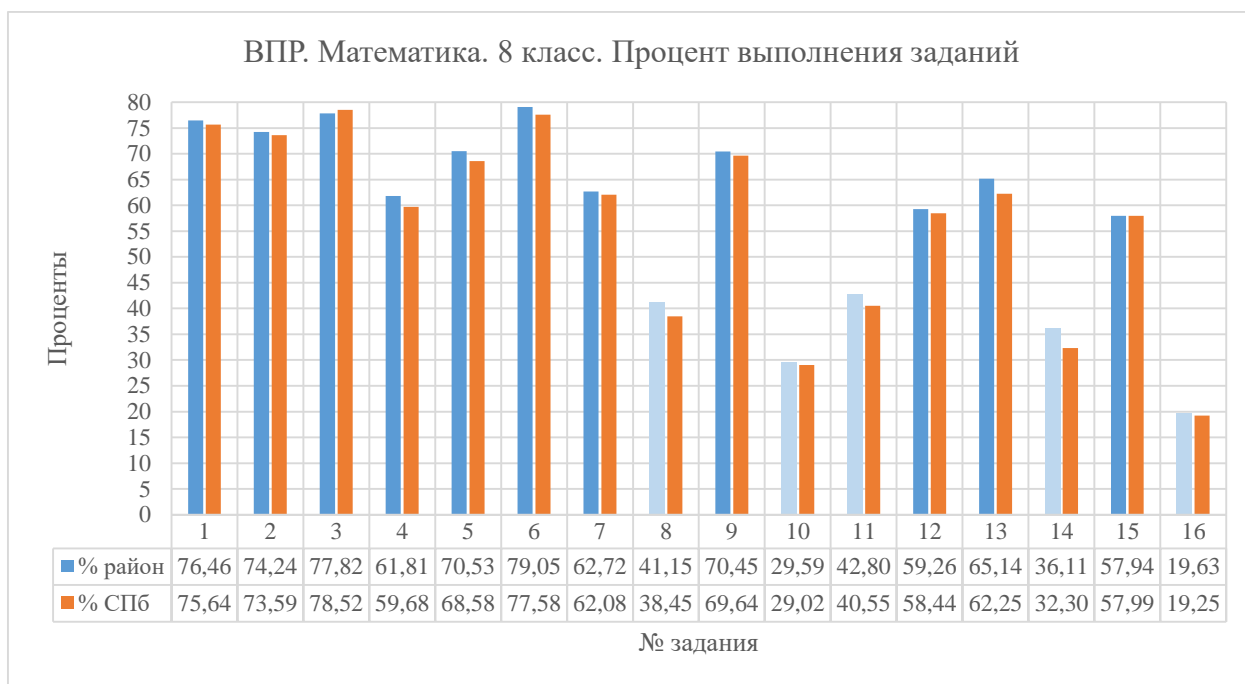
Результаты

В ВПР приняли участие 2430 восьмиклассников. Средний процент выполнения работы составил 54,72 %.

Наиболее сложными (процент выполнения ниже 50) для восьмиклассников оказались задания №№ 16 (19,63 % по району/19,25 % по городу); 10 (29,59/29,02); 14 (36,11/32,3); 8 (41,15/38,45); 11 (42,8/40,55).

Задание № 8 (базовый уровень сложности), проверяющее уровень осознания учащимися понятия «линейная функция», традиционно является одним из самых сложных для семиклассников. Кроме того, изучение этой темы «пришлось» на дистанционный формат обучения в четвертой четверти 19/20 учебного года. Для успешного выполнения **задания № 10** (повышенный уровень сложности) необходимо было обладать хотя бы минимальным уровнем овладения функциональной грамотностью. Требовалось вникнуть в условие задачи, т. е. внимательно ее прочесть и, главное, выбрав только необходимую информацию, записать обоснованное решение. Умение анализировать, извлекать необходимую информацию, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах недостаточно сформировано у обучающихся. **Задание № 11** (базовый уровень сложности) проверяло умение обучающихся выполнять несложные преобразования выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы. Такой небольшой процент выполнения вполне закономерен: в седьмом классе дети только начинают овладевать символьным языком алгебры. **Задание № 14** (повышенный уровень сложности) – геометрическая задача, решение которой предполагало построение правильного чертежа и записи обоснованного решения. Для успешного ее выполнения обучающиеся должны были знать теорему о сумме углов треугольника и определение биссектрисы угла. Очевидно, кто-то из тестируемых не справился с содержательной частью задания, кто-то не смог записать решение и ответ. **Задание № 16** является заданием повышенного уровня сложности и направлено на проверку знания обучающимися понятия «средняя скорость движения», логического мышления, умения проводить математические рассуждения и составлять математическую модель заданной реальной ситуации. Закономерно, что с этим заданием смогли справиться лишь очень немногие обучающиеся.

Диаграмма 7. Процент выполнения заданий



Наиболее лёгкими для выполнения (процент выполнения выше 70) стали пять задания базового уровня: № 6 (79,05 % по району/77,58 % по городу), проверяющее умение решать несложные логические задачи и находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях; № 3 (77,82/78,52), в ходе которого 8-классникам понадобились навыки чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах и на диаграммах; № 1 (76,46/75,64), направленное на проверку умения оперировать на базовом уровне понятиями «обыкновенная дробь» и «смешанное число», № 2 (74,24/73,59), для выполнения которого обучающимся понадобилось знание понятия «десятичная дробь», и № 9 (70,45/69,64), проверяющие навыки построения графика линейной функции.

Максимальный первичный балл за работу – 19. Средний балл составил 10,4, медиана – 10.

Диаграмма 8. Распределение участников по баллам



Наибольшее количество участников набрали 12 баллов – 10,53 %.
 Наименьшее – 0 балл – 0,12 %.

Таблица 4. Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	2	3	4	5
Первичные баллы	0-6	7-11	12-15	16-19

Средняя отметка по району – 3,37. Наибольшее количество участников получили оценку «3» – 43,25 %. Наименьшее – 10,04 % – отметку «5».

При выставлении оценок за работу 37,61 % восьмиклассников понизили бы свои отметки по сравнению с отметкой по журналу за предыдущий учебный год. По городу процент таких участников чуть выше и составляет 42,07.

В целом результаты обучающихся 7-х классов общеобразовательных организаций Фрунзенского района сопоставимы с результатами по Санкт-Петербургу, разница колеблется около 3 %: оценки 4/5 (качество знаний): +3,09 %, оценки 2/3: -3,1 %

9 класс

Структура 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.

На выполнение проверочной работы по математике в 9-м классе отводилось 90 минут.

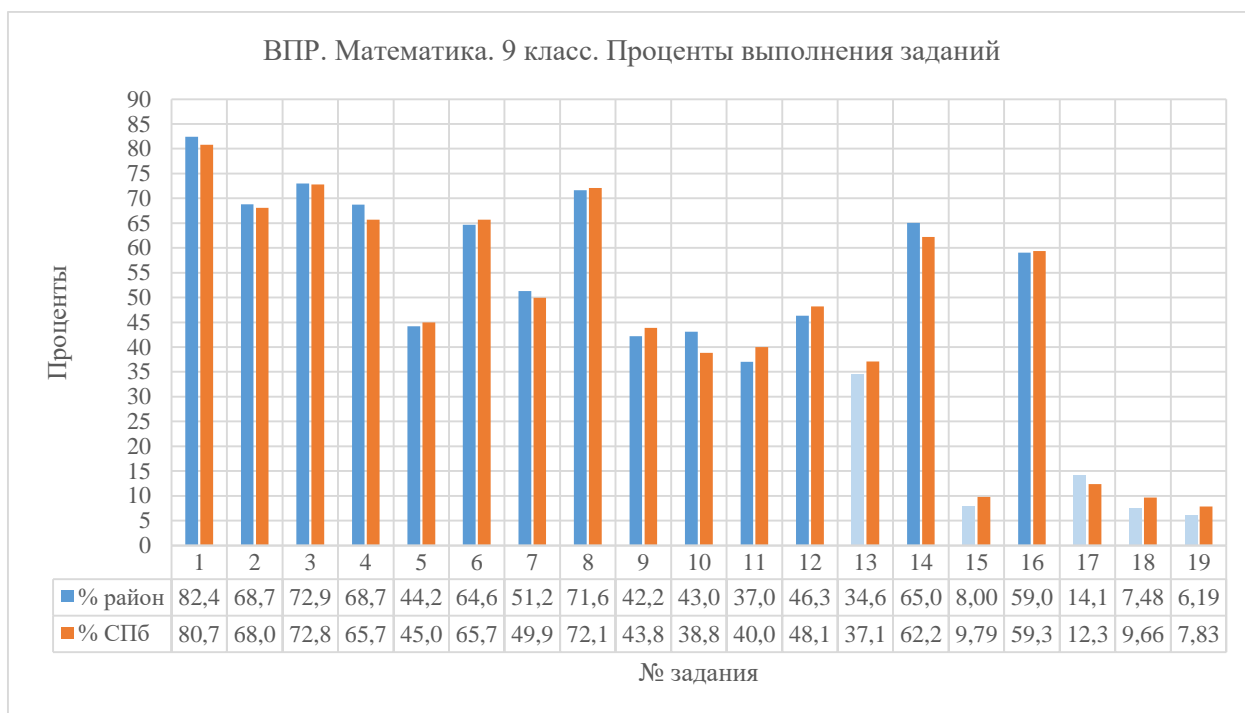
Результаты

В ВПР приняли участие 2319 восьмиклассников. Средний процент выполнения работы составил 44,19 %.

Наиболее сложными (процент выполнения ниже 40) для девятиклассников оказались задания №№ 19 (6,19 % по району/7,83 % по городу); 18 (7,48/9,66); 15 (8/9,79); 17 (14,19/12,38); 13 (34,63/37,11).

Задание № 19 является заданием высокого уровня сложности и направлено на проверку логического мышления, умения проводить математические рассуждения и относится к заданиям олимпиадного уровня сложности. Закономерно, что с ним справились около 6% обучающихся. Для успешного выполнения **задания № 18** (повышенный уровень сложности) необходимо было уметь составлять математическую модель заданной реальной ситуации. Требовалось вникнуть в условие задачи и записать обоснованное решение. Отмечу, что движение по реке с учетом ее течения традиционно вызывает затруднение у обучающихся. **Задание № 15** (повышенный уровень сложности) проверяло умение обучающихся моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенную модель с использованием геометрических понятий, теорем и аппарата алгебры. **Задание № 17** (повышенный уровень сложности) – геометрическая задача, проверяющая уровень овладения обучающимися геометрическим языком, сформированности систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умение использовать геометрические понятия и теоремы, применять геометрические факты для решения задач, предполагающих несколько шагов. Очевидно, кто-то из тестируемых не справился с содержательной частью задания, кто-то не смог записать решение и ответ. **Задание № 13** (базовый уровень сложности) проверяло знание обучающимися основ тригонометрии прямоугольного треугольника и умение применять их в решении несложных двухшаговых задач. С заданиями такого рода вчерашние восьмиклассники, обучающиеся в четвертой четверти в дистанционном формате, справились плохо, что закономерно.

Диаграмма 9. Процент выполнения заданий



Наиболее лёгкими для выполнения (процент выполнения выше 65) стали задания № 1 (82,41 % по району/80,77 № по городу), проверяющее умение оперировать на базовом уровне понятиями «обыкновенная дробь», «смешанное число» и «десятичная дробь»; № 3 (72,96/72,81), направленное на проверку умений составлять числовые выражения при решении практических задач и применять знания из смежных дисциплин; № 8 (71,63/72,11), в ходе которого 9-классникам необходимо было оценить значение квадратного корня из положительного числа; № 4 (68,74/5,7), направленное на проверку знания свойства чисел и арифметических действий; и № 2 (68,78/68,06), проверяющее знание приёмов решения уравнений и систем уравнений. Все перечисленные задания, кроме № 8, относятся к базовому уровню.

Максимальный первичный балл за работу – 25. Средний балл составил 11,05, медиана – 11.

Диаграмма 10. Распределение участников по баллам



Наибольшее количество участников набрали 8 баллов – 10,3 %. Ни один из участников не получил больше 23 баллов.

Таблица 5. Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале

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

Средняя отметка по району – 3,06. Наибольшее количество участников получили оценку «3» – 60,59 %. Наименьшее – 1,12 % – отметку «5».

При выставлении оценок за работу 52,57 % девятиклассников понизили бы свои отметки по сравнению с отметкой по журналу за предыдущий учебный год. По городу процент таких участников чуть выше и составляет 54,48.

В целом результаты обучающихся 9-х классов общеобразовательных организаций Фрунзенского района сопоставимы с результатами по Санкт-Петербургу, разница колеблется около 1 %: оценки 4/5 (качество знаний): -0,85 %, оценки 2/3: +0,14 %

Высокие и низкие результаты, 5-9 классы

Класс	ОО, %	Максимальный %					Ср. % выполнения по району	Минимальный %				
5	ОО	292	365	230	363	299	61,46	8	202	448	367	301
	%	67,79	68,95	68,95	68,98	74,17		47,75	47,92	47,92	49,62	52,23
6	ОО	587	227	316	553	292	51,22	448	8	Эпиграф	322	359
	%	59,31	61,02	61,86	62,7	70,34		30,95	33,29	36,67	37,04	37,41
7	ОО	363	230	368	292	443	49,42	444	201	8	302	322
	%	58,66	59,45	64,62	68,03	70,25		26,63	29,53	33,09	39,13	36,69
8	ОО	363	492	553	299	443	54,72	153	8	Эпиграф	359	360
	%	65,1	66,79	69,83	69,94	73,55		32,57	33,65	34,74	38,78	39,6
9	ОО	365	441	368	230	292	44,19	218	8	359	201	302
	%	53,48	53,67	54,0	58,22	68,19		24,11	26,18	29,27	29,72	31,78

Рекомендации

Учителям:

1. Провести качественный анализ результатов всероссийской проверочной работы, выявить «слабые» и «сильные» места в обучении математике школьников в каждой параллели.

2. По результатам анализа спланировать коррекционную работу по устранению выявленных пробелов: организовать сопутствующее повторение на уроках, ввести в план урока проведение индивидуальных тренировочных упражнений для отдельных учащихся.

3. Постоянно вести работу по совершенствованию вычислительных навыков учащихся и навыков алгебраических преобразований. Эта работа не должна носить характер «бездумных вычислений». Ее следует всячески разнообразить, делать более увлекательной и интересной. И что самое главное – она должна проводиться непрерывно, органически входить составной частью в каждый урок, на различных его этапах.

4. При решении текстовых (сюжетных) задач основной акцент должен делаться не на разучивании типов задач и правил заполнения соответствующих таблиц, а работе с условием задачи. Необходимо учить выделять значимую информацию, содержащуюся в условии, учить сопоставлению имеющихся в ней фактов, обсуждать различные способы решения той или иной задачи, обращать внимание на полноту и точность ответа на вопрос задачи.

5. Необходимо обращать внимание на точность и полноту пояснений и обоснований при решении каждой конкретной задачи, а не пытаться «сэкономить» на этом время.

6. Постоянно вести работу, направленную на формирование навыков самоконтроля, проверки ответа на «правдоподобие».

7. В 8 классе особое внимание следует уделить формированию у учащихся понятия функции, ее способов задания и свойств. Отсутствие грамотных представлений об этом важном для понимания курса математики основной и средней школы объекте может привести обучающихся к неспособности освоить курс алгебры 8-11 классов.

8. Продумать работу по восполнению пробелов в знаниях обучающихся 8-х классов по теме «Геометрия треугольника», причем сделать это необходимо в самом начале учебного года. Без этой основы дальнейшее изучение геометрии будет проблематичным.

9. Продумать работу по восполнению пробелов в знаниях обучающихся 9-х классов по темам «Геометрия прямоугольного треугольника» и «Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника». Причем сделать это необходимо в самом начале учебного года. Без этой основы дальнейшее изучение геометрии будет проблематичным.

10. Постоянно вести работу, направленную на формирование навыков самоконтроля, проверки ответа на «правдоподобие».

Администрации ОО:

1. Провести своевременное информирование родителей о результатах ВПР.
2. Целесообразно изыскать дополнительный час в неделю на ликвидацию пробелов у одних учащихся и час занятий кружка для развития «сильных» учащихся.
3. Составить и согласовать с методической службой района план конкретных мероприятий по повышению качества знаний обучающихся.
4. В 7-9 классах проводить раз в четверть административные контрольные работы с последующим анализом результатов и представлением программы исправления выявленных проблем.
5. Контролировать систематическую проверку тетрадей обучающихся.

Методическим объединениям:

1. Вести работу по преемственности обучения математике «начальная школа-основная школа», совместно обсуждать проблемы обучения математике и способы их решения учителями начальной и основной школы.
2. Организовать работу по наставничеству за молодыми педагогами и учителями, работающими в 5 и 6 классах.
3. Работа по формированию и развитию метапредметных умений обучающихся остается актуальной. Результаты проведенной работы показали, что метапредметные умения чрезвычайно слабо сформированы у школьников.
4. Своевременно обращаться за методической помощью к методисту по математике района.
5. Изучать методические материалы, разработанные [кафедрой математического образования и информатики СПб АППО](#).
6. Посещать методические семинары и научно-практические конференции.
7. Проходить курсы повышения квалификации по профилю своей деятельности.

*Методист по математике
ИМЦ Фрунзенского района*

Михайлова Ю.Е.