

**АНАЛИЗ  
результатов Всероссийских проверочных работ  
в 6 классах 2020-2021 уч.г.  
Математика**

В ВПР по математике приняли участие 801 шестиклассник из 822 заявленных, т.е. 97,4%. Остальные дети не смогли принять участие по уважительным причинам.

Общие показатели результатов по городу Усть-Илимску в 2021 году:

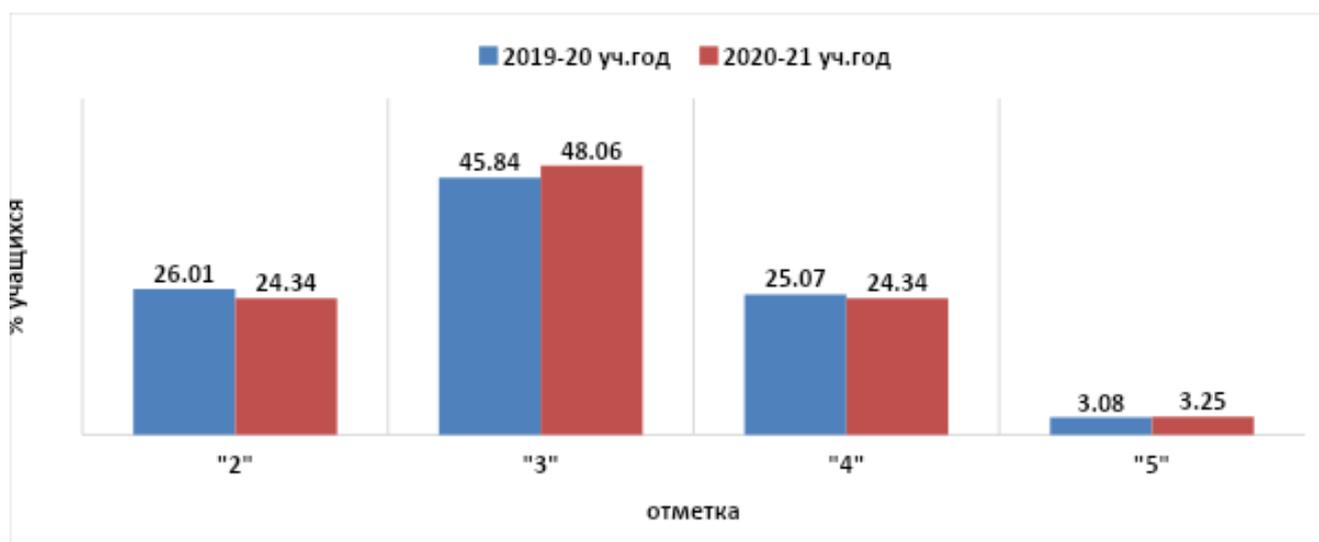
- Успеваемость 75,6%;
- Качество знаний 27,6%;
- Средний первичный балл – 7,4

Общие показатели результатов по городу Усть-Илимску в 2020 году:

- Успеваемость 74%;
- Качество знаний 28%;
- Средний первичный балл – 7,5

Гистограмма 1

Общая гистограмма отметок



Исходя из представленных данных можно отметить незначительное повышение успеваемости на 1,7%, в остальном показатели стабильны.

Распределение отметок за выполнение ВПР по математике показывает, что участников, получивших «2» по городу и по области совпадает, но ниже всей выборки на 10%(таблица 1).

Таблица 1

Распределение отметок за выполнение ВПР по математике

Участники ВПР по математике	Распределение групп баллов в %			
	2	3	4	5
Вся выборка	13,94	48,06	31,69	6,31
Иркутская область	24,26	46,83	25,01	3,91
Город Усть-Илимск	24,34	48,06	24,34	3,25

Успеваемость в городе ниже, чем по области в следующих образовательных учреждениях:

- Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 7 имени Пичуева Леонида Павловича» (на 40%);
- Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Экспериментальный лицей "Научно-образовательный комплекс" (на 19%);
- Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя

общеобразовательная школа № 15" (на 17%);

- Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 17" (на 15%);

- Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Городская гимназия № 1" (на 15%);

- Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 5" (на 6%).

Качество знаний ниже 50% в городе (27,6%), области (28,9 %) и по всей выборке (38 %).

По городу качество знаний выше областных показателей и всей выборки в 3-х образовательных учреждениях города:

- Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 11" (55,7 %);

- Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 9 " (43,7%);

- Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов №13 имени академика М.К. Янгеля" (41%)

Отсутствует отметка «5» в 4-х школах:

- Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 2";

- Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 5";

- Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 7 имени Пичуева Леонида Павловича";

- Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Городская гимназия № 1"

Низкий процент качества знаний показали:

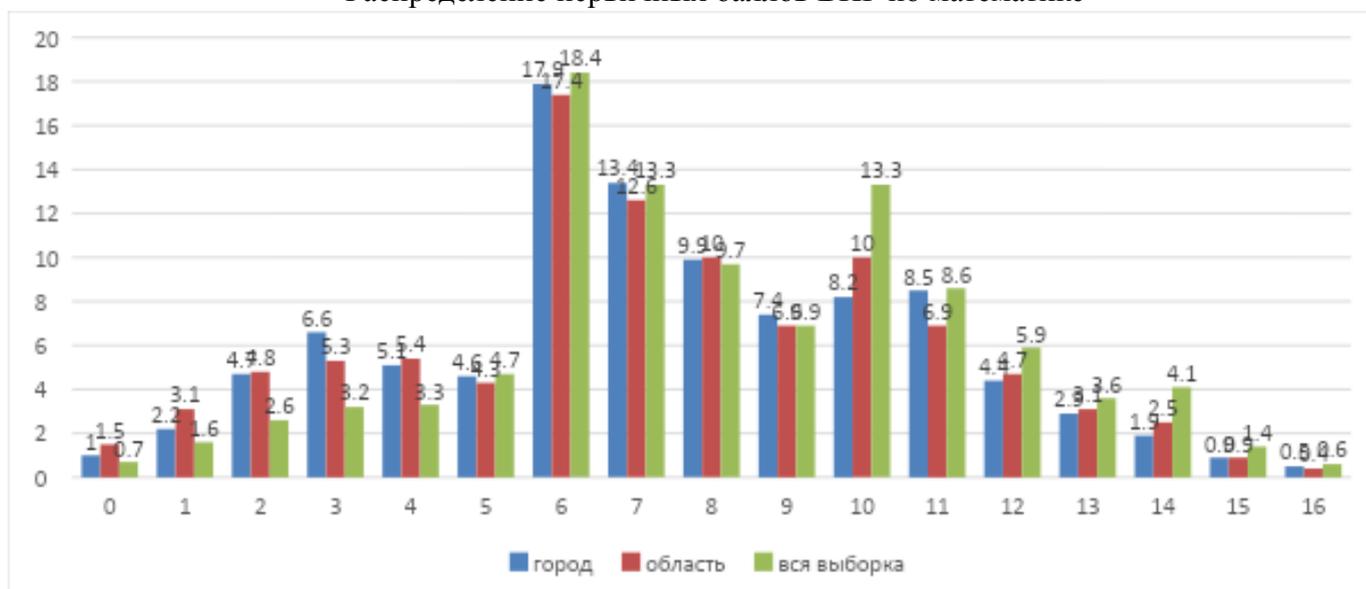
- Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 7 имени Пичуева Леонида Павловича" (5,3 %);

- Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 5" (11,8%).

Распределение первичных баллов по городу в сравнении с выборкой по РФ и области представлены гистограммой 2. Необходимо отметить, что показатели первичных баллов заданий базового уровня выше всей выборки (примерно на 2%) и практически совпадает с областными, однако в заданиях повышенного уровня можно заметить незначительное повышение со всей выборкой и совпадение с областными показателями, кроме границы отметок «3»-«4».

Гистограмма 2

Распределение первичных баллов ВПР по математике



На гистограмме 2 отчетливо просматривается резкий скачок изменения числа обучающихся при переходе от полученных за работу 5 баллов к 6 баллам (от 4,6% к 17,9%). С учетом условий перевода шкалы оценивания в пятибалльную, эти скачки показывают резкий переход числа обучающихся из группы, получившей отметку «2» в группу с отметкой «3».

По городу такой резкий скачок наблюдается в следующих ОУ города:

- Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 14"(50%);
- Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 5" (29%);
- Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 8 имени Бусыгина Михаила Ивановича" (22,7%);
- Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 9 " (22,5%).

Анализ характера изменений числовых данных позволяет сделать вывод о необоснованно резких скачках (аномалиях распределения) числа участников, получивших отметки «3», что может свидетельствовать о наличии проблем оценивания всероссийских проверочных работ.

По статистическим данным просматривается резкий скачок изменения числа обучающихся при переходе от полученных за работу от 9 баллов к 10 баллам (на 22,7%) только в одной школе города (Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 14"). С учетом условий перевода шкалы оценивания в пятибалльную, это скачок показывающий резкий переход числа обучающихся из группы, получившей отметку «3» в группу с отметкой «4».

В сравнении с результатами 2019-2020 уч.г. успеваемость повысилась незначительно на 1,6%, качество знаний (28%) и средний первичный балл (7,4) остались прежними.

Таблица 2

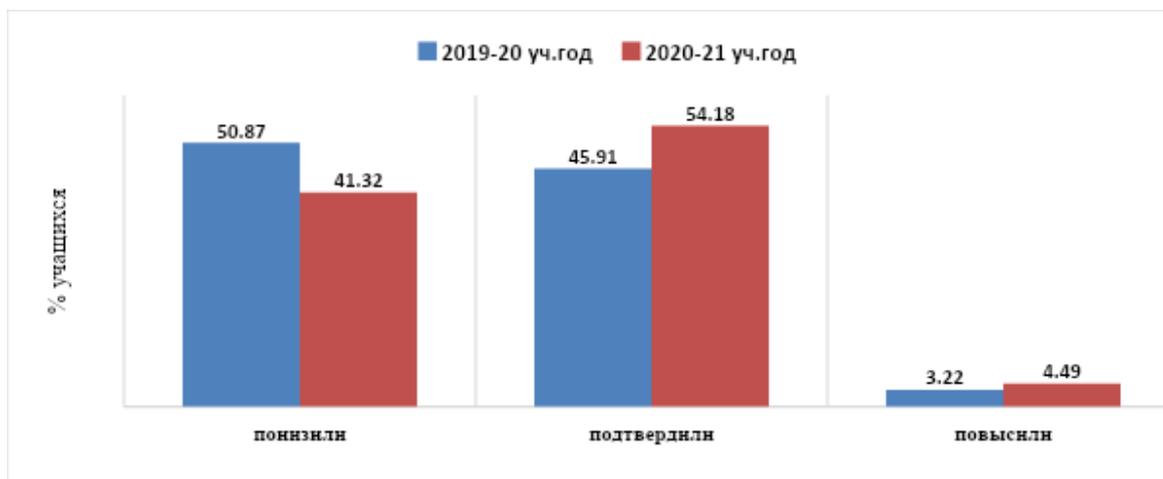
Отметки за ВПР и классном журнале за предыдущую четверть

	Кол-во	%
Отметка за ВПР ниже отметки за предыдущую четверть по журналу (понижили)	331	41,32
Отметка за ВПР совпадает с отметкой за предыдущую четверть по журналу (подтвердили)	434	54,18
Отметка за ВПР выше отметки за предыдущую четверть по журналу (повысили)	36	4,49
Всего:	801	100

Анализ соответствия отметок по ВПР по журналу говорит о том, что свои отметки подтвердили 54% обучающихся (таблица 2). В сравнении с результатами 2019-2020 уч.г. (46%), произошло повышение данного показателя на 8 %.

Гистограмма 3

Соответствие отметок за ВПР по математике и отметок в классном журнале за предыдущую четверть



Средняя отметка за выполнение работы составляет 3, а средняя отметка по журналу составляет 3,5.

Понижение продемонстрировали 41,3% участников и результаты выше, чем отметки в журнале показали 4,49% (гистограмма 3). Большая доля обучающихся, подтвердили результаты, поэтому можно говорить о наличии признаков объективности при проведении процедуры ВПР.

Семь образовательные учреждения города, подтвердившие соответствие оценок менее чем на 50%:

- Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 15" (45%);
- Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 7 имени Пичуева Леонида Павловича" (44%);
- Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 2" (40%);
- Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Городская гимназия № 1" (33%);
- Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 17" (30%);
- Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 5" (29%);
- Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Экспериментальный лицей «Научно-образовательный комплекс» (9%).

Далее (таблица 3) представлены результаты заданий, соответствующих тем или иным элементам содержания в программах общего образования (в соответствии с требованиями ФГОС). Желтым цветом выделены результаты по тем умениям, которые в городе освоены хуже, чем в среднем по РФ (на 8% задание 1, на 7% задание 2, на 9% задание 3, на 12% задание 4, на 10% задание 5, на 7% задание 7, на 3% задание 8, на 4% задание 9, на 6% задание 10, на 12% задание 12 и на 4% задание 13), серым – те умения, которые были освоены лучше, чем в области (на 1% задание 2, на 4% задание 6, на 1% задание 7, на 3% задание 8, на 5% задание 11), зеленым – те умения, которые были освоены лучше, чем по РФ (на 1% задание 11).

Таблица 3

Достижение планируемых результатов в соответствии с  
ПООП ООО

№	Блоки ПООП ООО выпускник научится / <i>получит возможность научиться</i> или проверяемые требования (умения) в соответствии с ФГОС	Ма кс бал	по го- род	Средний % выпол-не ния <sup>1</sup>	
				по	по

		л	у	реги- -ону	Рос- сии
1	Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Оперировать на базовом уровне понятием целое число.	1	73	75	81
2	Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Оперировать на базовом уровне понятием обыкновенная дробь, смешанное число.	1	64	63	71
3	Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Решать задачи на нахождение части числа и числа по его части.	1	39	39	48
4	Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Оперировать на базовом уровне понятием десятичная дробь.	1	52	57	64
5	Умение пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах. Оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.	1	68	69	78
6	Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах. Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы / извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.	1	83	79	83
7	Овладение символьным языком алгебры. Оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.	1	39	38	46
8	Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Сравнить рациональные числа / упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных дробей, десятичных дробей.	1	66	63	69
9	Овладение навыками письменных вычислений. Использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений / выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений.	2	30	31	34
10	Умение анализировать, извлекать необходимую информацию. Решать несложные логические задачи, находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.	1	67	67	73
11	Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач их смежных дисциплин. Решать задачи на покупки, находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины.	2	34	29	33
12	Овладение геометрическим языком, развитие навыков изобразительных умений, навыков геометрических построений. Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломанная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки.	1	40	47	52

13	Умение проводить логические обоснования, доказательства математических утверждений. Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности.	2	7	9	11

<sup>1</sup> Вычисляется как отношение (в %) суммы всех набранных баллов за задание всеми участниками к произведению количества

Данные результаты показывают, что средний процент выполнения всех заданий в целом немного ниже выборки по РФ, в 5 заданиях выше выборки по Иркутской области, что составляет 38% от всех заданий.

По сравнению со всей выборкой РФ, затруднения вызывали задания повышенного уровня сложности (задание 13) направленно на проверку логического мышления, умения проводить математические рассуждения, а так же затруднения вызывают задания 3, 7, 9, 11 выполнение которых требует владение символьным языком алгебры, умение оперировать понятием модуль числа, умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач их смежных дисциплин. Тем не менее, обучающиеся нашего города показали хорошие результаты при выполнении заданий 1, 2, 5, 6, 8, 10, а это составляет 46% от всех заданий.

Нулевое выполнение заданий по городу присутствует в 3х школах:

- Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 15" (5 человек);
- Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 7 имени Пичуева Леонида Павловича» (2 человека);
- Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 5" (1 человек).

Выполнение заданий группами обучающихся с разным уровнем подготовки выявляют те задания, с которыми не справляются обучающиеся и помогут учителям составить программу работы с разными категориями обучающихся (таблица 4).

Таблица 4

Выполнение заданий группами учащихся (в% от числа участников)

АТЕ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Вся выборка	81	71	48	64	78	83	46	69	34	73	33	52	11
Иркутская обл.	75	63	39	57	69	79	38	63	31	67	29	47	9
город Усть-Илимск	73	64	39	52	68	83	39	66	30	67	34	40	7
Ср.% вып. уч. гр.баллов 2	31	20	9	15	45	63	6	36	4	41	8	17	1
Ср.% вып. уч. гр.баллов 3	81	70	37	56	69	87	36	67	19	69	27	40	4
Ср.% вып. уч. гр.баллов 4	96	89	66	76	85	93	69	89	69	85	67	54	14
Ср.% вып. уч. гр.баллов 5	100	100	92	96	96	100	92	92	98	100	94	96	54

По пятибалльной шкале обучающиеся распределены по группам уровня подготовки (таблица 5). Ориентиром уровня освоения средний процент выполнения задания – 50%.

У участников с неудовлетворительным уровнем подготовки затруднения вызвали задания 3, 7, 9, 11 и 13, где требуются навыки письменных вычислений, использование свойств чисел и правила действий с рациональными числами; умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач их смежных дисциплин; решать задачи на покупки, находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел; умение проводить

логические обоснования, доказательства математических утверждений; решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности.

У участников со средним уровнем подготовки затруднения вызвали задания 3,7, 9, 11,12, 13.

Дети с отличным уровнем подготовки справились со всеми заданиями более 50%. Четыре задания (1, 2, 6 и 10) выполнены ими на 100%. Дети с хорошим уровнем подготовки хуже справились также с заданием 13.

В сравнении с результатами 2019-2020 уч.г. повысился показатель выполнения следующих заданий:

- детьми с отличным уровнем подготовки: задания 3, 4, 6, 7 9, 10, 11, 12 (от 1% до 9%);
- дети с хорошим уровнем подготовки: задания 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11 (от 1% до 8%);
- дети с удовлетворительным уровнем подготовки: задания 1, 6, 7, 11, 12 (от 3% до 8%);
- дети с неудовлетворительным уровнем подготовки: задания 3, 10 11 (от 2% до 4%).

Таблица 5

Выполнение заданий всеми группами обучающихся по уровню подготовки

№ группы	Уровень подготовки	баллы	Справились с требованиями ФГОС*		Вызвало затруднение**	
			кол-во заданий	наименьший/наибольший %	кол-во заданий	наименьший %
1	неудовлетворительный	0-5	1	63	5	1
2	удовлетворительный	6-9	7	56/87	1	4
3	хороший	10-13	12	54/96	1	14
4	отличный	14-16	13	65/100		

\* средний процент выполнения заданий – 50%, в таблице 4 выделено жирным шрифтом;

\*\*в таблице 4 выделено серым цветом.

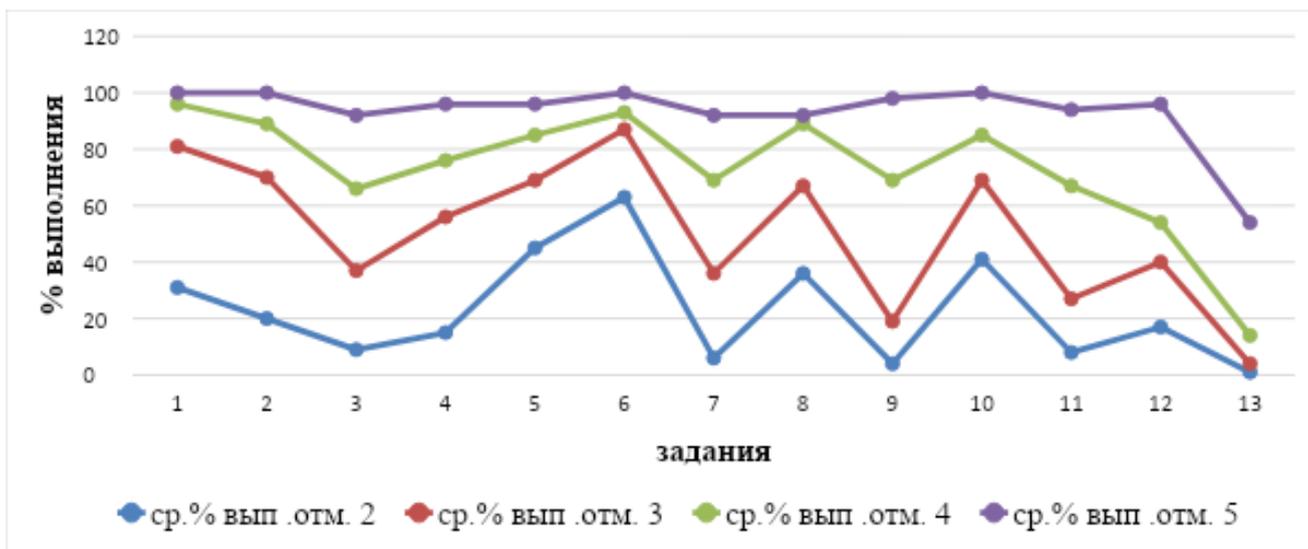
Во всех группах обучающихся (гистограмма 4) в 2021 году вызвали

- затруднения у групп с неудовлетворительным и удовлетворительным уровнем подготовки задания 3, 7, 9, 11, 12, 13;
- у группы с хорошим уровнем подготовки вызвало затруднения задание 13;
- группа с отличным уровнем подготовки справилась со всеми заданиями.

Умение и виды действия по заданиям смотреть в таблице 3.

Гистограмма 4

Средний процент выполнений заданий ВПР по математике в группах учащихся, получивших за работу отметки «2», «3», «4» и «5»



### Выявленные проблемы достижений планируемых результатов обучающихся и рекомендации

#### Выводы:

1. Результаты ВПР показали наличие ряда проблем в математической подготовке шестиклассников, в том числе:
  - развития письменных вычислений на основе использования правил действия с рациональными числами;
  - низкий уровень оперирования понятием «процент от величины» и применением этого понятия при решении текстовой задачи;
  - недостаточный уровень оперирования понятием «часть от числа» и применением этого понятия при решении текстовой задачи;
  - недостаточный уровень умений оперировать понятием «модуль числа» и применением этого понятия при нахождении значения выражения;
  - недостаточный уровень развития пространственных представлений, уровень оперирования геометрическим образом;
  - слабое развитие навыков проведения логических рассуждений.
2. Анализ соответствия отметок по ВПР и по журналу показал несоответствие отметок в некоторых ОУ города, что может свидетельствовать о необоснованном выставлении отметок или о наличии проблем оценивания всероссийских проверочных работ.

#### Рекомендации

1. С учетом полученных результатов, всем учителям математики, могут быть даны следующие рекомендации:
  - провести анализ результатов проверочной работы своих учеников, сформулировать возможные причины ошибок с учётом индивидуальных особенностей учащихся, специфики УМК по математике, используемых в образовательном процессе;
  - наметить пути предупреждения и устранения трудностей и ошибок, спланировать соответствующую коррекционную работу (рекомендуем воспользоваться таблицей 3, где указаны требования к планируемому результату по соответствующим разделам содержания курса математики 6 класса);
    - внести изменения в рабочие программы по алгебре и геометрии, направленные на формирование и развитие несформированных умений;
    - особое внимание уделить формированию базовых понятий и умений;

– при планировании уроков геометрии включать в их содержание задания на формирование систематических знаний о фигурах, их свойствах, использование геометрических понятий и теорем;

– необходимо уделить внимание отработке навыков выполнения стандартных учебных заданий с использованием изученных алгоритмов, приёмов и способов действия, решения текстовых задач и задач практического содержания;

– при работе с обучающимися, имеющими высокий уровень математической подготовки, целесообразно больше внимания уделять выполнению заданий, требующих логических рассуждений, обоснований, а также заданий по геометрии, в которых необходимо проанализировать чертёж и условие задачи, проводить построения в соответствии с условием;

- работать над устранением несоответствия отметок, полученных обучающимися за ВПР, и годовых отметок по математике, привести в соответствие механизмы оценивания текущих и диагностических работ; обеспечивать «мягкое» включение в диагностические работы заданий, соответствующих формату ВПР.

- обеспечивать согласованную и объективную проверку ВПР: изучить критерии оценивания, провести обсуждение критериев экспертами, привлекаемыми к проверке, с целью выработки единства понимания критериев и согласованных подходов к оцениванию работ.

2. Учителям математики, работающим в школах с низкими образовательными результатами (указанными выше в анализе):

- разработать индивидуальные образовательные маршруты для обучающихся с высоким уровнем учебной неуспешности для организации эффективной индивидуальной работы с ними;

- повышать профессиональную компетентность по проблемам достижения и оценки результатов освоения обучающимися ООП ООО в рамках курсовой подготовки.

3. Руководителям методических объединений учителей математики образовательных учреждений города включить в план методической работы обсуждение результатов ВПР за 2021 г., а также запланировать проведение мероприятий, направленных на подготовку учителей к проведению и оцениванию ВПР в 2022 г. (открытые уроки, мастер-классы, практикумы, тренинги).

Исполнитель: Сычева Оксана Ивановна, учитель математики, МАОУ «СОШ № 11» города Усть-Илимска

Руководитель ГМО математики города Усть-Илимска Моисеева Галина Николаевна Учитель математики МБОУ СОШ №17.