

Аналитический отчет о результатах всероссийских проверочных работ по математике в городе Норильске в 2021 году

Всероссийские проверочные работы (далее – ВПР) – это комплексный проект в области оценки качества образования, направленный на развитие единого образовательного пространства в Российской Федерации, мониторинг введения и реализации федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС), формирование единых ориентиров в оценке результатов обучения, единых стандартизированных подходов к оцениванию образовательных достижений обучающихся.

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

Предусмотрена оценка сформированности следующих УУД:

– **Личностные действия:** личностное, профессиональное, жизненное самоопределение.

– **Регулятивные действия:** планирование, контроль и коррекция, саморегуляция.

– **Общеучебные универсальные учебные действия:** поиск и выделение необходимой информации; структурирование знаний; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в письменной форме; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; моделирование, преобразование модели.

– **Логические универсальные действия:** анализ объектов в целях выделения признаков; синтез, в том числе выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений; доказательство.

– **Коммуникативные действия:** умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.

Ключевыми особенностями ВПР являются:

– соответствие ФГОС;

– соответствие отечественным традициям преподавания учебных предметов;

– учет национально-культурной и языковой специфики многонационального российского общества;

– отбор для контроля наиболее значимых аспектов подготовки как с точки зрения использования результатов обучения в повседневной жизни, так и с точки зрения продолжения образования;

– использование ряда заданий из открытого банка Национальных исследований качества образования (далее – НИКО);

– использование только заданий открытого типа.

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

ВПР – это итоговые контрольные работы с едиными стандартизированными заданиями, которые проверяют знания школьников по предмету. Задача ВПР – проверить, насколько школьники освоили базовые предметные навыки, которые пригодятся не только на экзаменах, но и в жизни.

ВПР в общеобразовательных организациях города Норильска, реализующих программы начального общего, основного общего и среднего общего образования проводились в соответствии с нормативно-правовыми актами Министерства просвещения Российской Федерации, Рособнадзора, министерства образования Красноярского края, Управления общего и дошкольного образования администрации г. Норильска в сроки, утвержденные приказами общеобразовательных организаций, в апреле и мае 2021 года.

Обучающиеся образовательных организаций города Норильска приняли участие в ВПР в МБ(А)ОУ по месту обучения. В ВПР по математике приняли участие 8074 обучающихся 5-8 классов образовательных организаций города Норильска (таблица 1).

Таблица 1

Количественный состав участников ВПР по математике

Класс	Математика
5	2178
6	2111
7	2006
8	1779
Итого:	8074

МАТЕМАТИКА 5 класс

В ВПР по математике в 5-х классах (далее – ВПР-5) приняли участие 2178 обучающихся из 37 образовательных организаций города Норильска (не сформирована статистика по отметкам ВПР-5 для МБОУ «СШ № 6», «Гимназия № 1», «Лицей № 3», так как в формах отчётов данных МБОУ указаны непройденные темы).

Результаты выполнения ВПР-5 представлены в таблице 2 и на диаграмме 1.

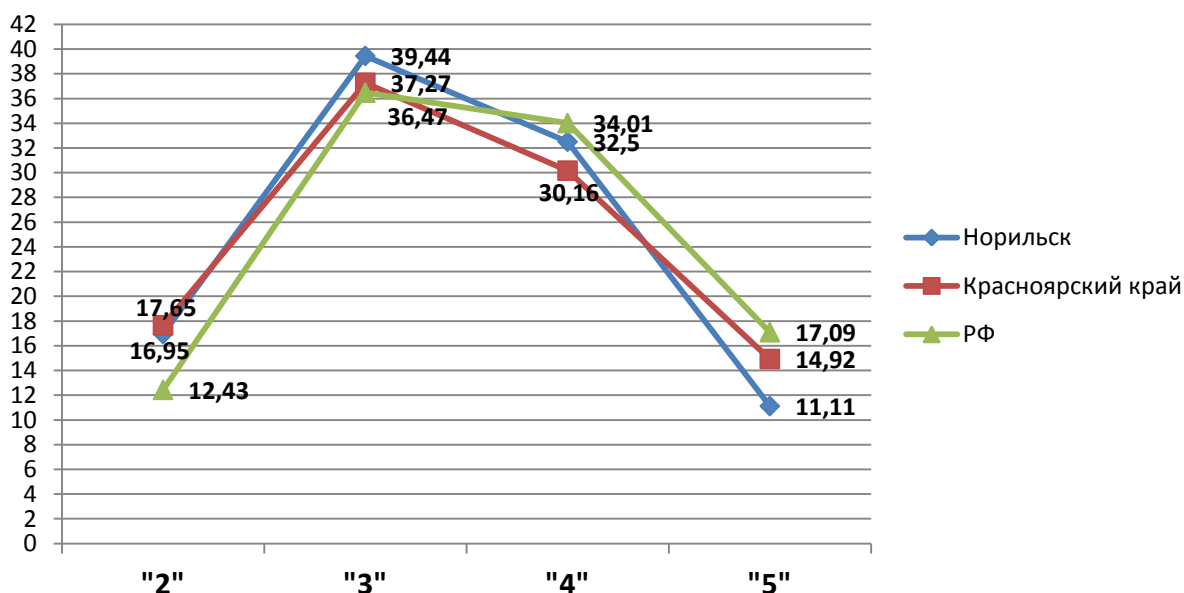
Таблица 2

Результаты ВПР-5

	Количество обучающихся, выполнивших ВПР	"2"	"3"	"4"	"5"	Средний балл	Успеваемость, %	Качество, %
Норильск	2178	16,95	39,44	32,5	11,11	3,4	83,1	43,6
Красноярский край	31619	17,65	37,27	30,16	14,92	3,4	82,4	45,1
РФ	1447161	12,43	36,47	34,01	17,09	3,6	87,6	51,1

Диаграмма 1

Результаты ВПР-5 по математике



Таким образом, по итогам проведения ВПР-5 показатель качества составил 43,6%, что выше муниципального показателя качества ВПР-5 2020 года на 2,9%, но ниже на 1,5%, чем в Красноярском крае, и ниже на 7,5%, чем в Российской Федерации.

Показатель успеваемости по итогам проведения ВПР-65 составил 83,1%, что выше муниципального показателя успеваемости ВПР-5 2020 года на 2,5%,

выше 0,7%, чем в Красноярском крае, но ниже на 4,5%, чем в Российской Федерации

Не справились с ВПР-5 16,9% обучающихся, что на 2,5% меньше, чем осенью 2020 года, а также ниже на 0,7% регионального показателя и выше на 4,5% выше федерального показателя.

Результаты выполнения ВПР-5 обучающимися образовательных организаций города Норильска, представлены в таблице 3.

Таблица 3

**Результаты выполнения ВПР-5
обучающимися образовательных организаций города Норильска**

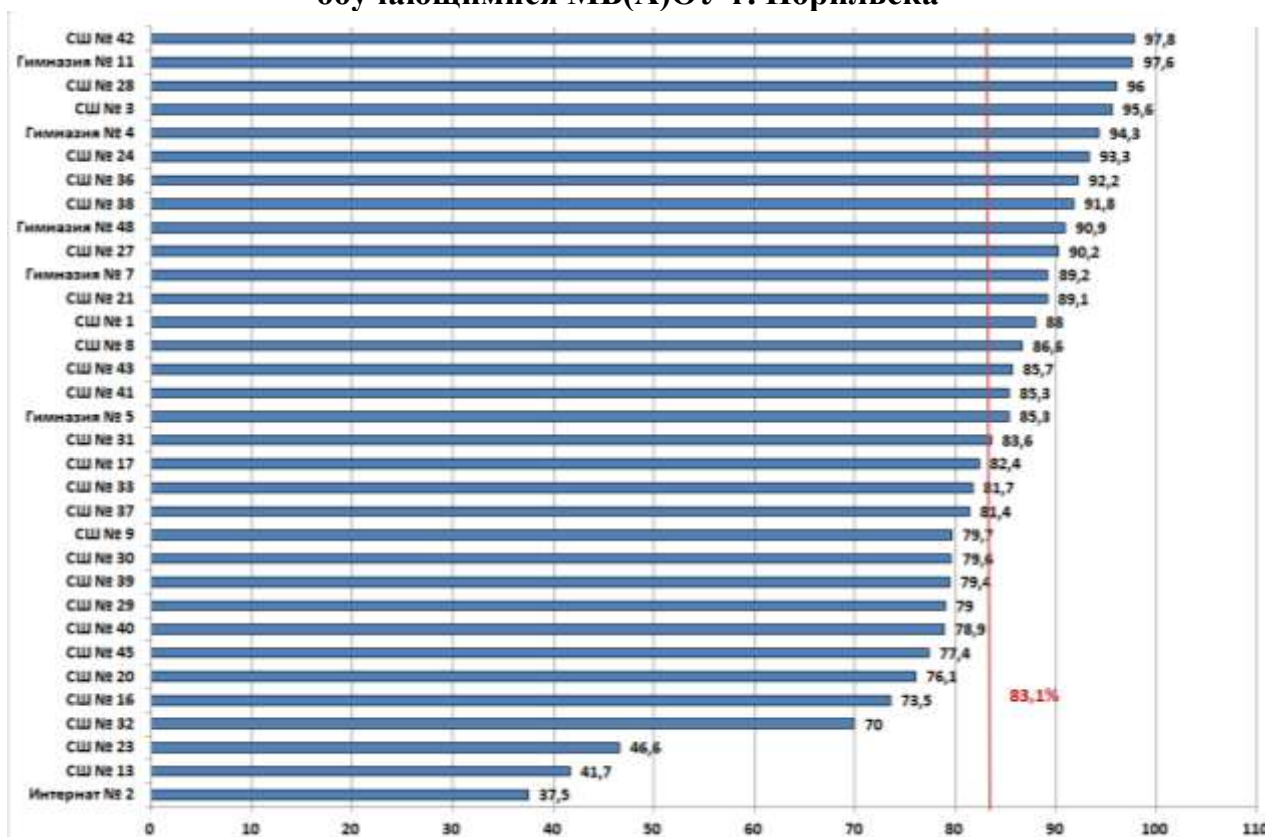
<i>Предмет</i>	МАТЕМАТИКА-2021							
	5 класс							
МБ(А)ОУ	Количество обучающихся, выполнивших ВПР	"2"	"3"	"4"	"5"	Средний балл	Успеваемость, %	Качество, %
Гимназия № 4	53	5,66	20,75	47,17	26,42	3,9	94,3	73,6
Гимназия № 5	102	14,71	56,86	26,47	1,96	3,2	85,3	28,4
Гимназия № 7	83	10,84	39,76	28,92	20,48	3,6	89,2	49,4
Гимназия № 11	41	2,44	26,83	39,02	31,71	4,0	97,6	70,7
Гимназия № 48	55	9,09	18,18	40	32,73	4,0	90,9	72,7
СШ № 1	50	12	38	22	28	3,7	88,0	50,0
СШ № 3	45	4,44	35,56	42,22	17,78	3,7	95,6	60,0
СШ № 8	67	13,43	37,31	40,3	8,96	3,4	86,6	49,3
СШ № 9	59	20,34	45,76	27,12	6,78	3,2	79,7	33,9
СШ № 13	84	58,33	22,62	15,48	3,57	2,6	41,7	19,1
СШ № 14	58	1,72	39,66	50	8,62	3,7	98,3	58,6
СШ № 16	34	26,47	41,18	14,71	17,65	3,2	73,5	32,4
СШ № 17	34	17,65	26,47	52,94	2,94	3,4	82,4	55,9
СШ № 20	67	23,88	37,31	29,85	8,96	3,2	76,1	38,8
СШ № 21	55	10,91	43,64	36,36	9,09	3,4	89,1	45,5
СШ № 23	58	53,45	32,76	12,07	1,72	2,6	46,6	13,8
СШ № 24	15	6,67	26,67	53,33	13,33	3,7	93,3	66,7
СШ № 27	51	9,8	39,22	41,18	9,8	3,5	90,2	51,0
СШ № 28	99	4,04	55,56	28,28	12,12	3,5	96,0	40,4
СШ № 29	38	21,05	42,11	23,68	13,16	3,3	79,0	36,8
СШ № 30	54	20,37	31,48	31,48	16,67	3,4	79,6	48,2
СШ № 31	55	16,36	34,55	32,73	16,36	3,5	83,6	49,1
СШ № 32	50	30	34	36	0	3,1	70,0	36,0

СШ № 33	60	18,33	45	28,33	8,33	3,3	81,7	36,7
СШ № 36	64	7,81	42,19	31,25	18,75	3,6	92,2	50,0
СШ № 37	43	18,6	62,79	16,28	2,33	3,0	81,4	18,6
СШ № 38	98	8,16	48,98	36,73	6,12	3,4	91,8	42,9
СШ № 39	63	20,63	34,92	36,51	7,94	3,3	79,4	44,5
СШ № 40	52	21,15	34,62	38,46	5,77	3,3	78,9	44,2
СШ № 41	68	14,71	41,18	36,76	7,35	3,4	85,3	44,1
СШ № 42	45	2,22	46,67	42,22	8,89	3,6	97,8	51,1
СШ № 43	56	14,29	33,93	41,07	10,71	3,5	85,7	51,8
СШ № 45	53	22,64	50,94	24,53	1,89	3,1	77,4	26,4
Интернат № 2	8	62,5	12,5	25	0	2,6	37,5	25,0

Ни в одном МБ(А)ОУ показатель успеваемости не составил 100%. Самый высокий показатель успеваемости (97,8%) по итогам ВПР-5 в МБОУ «СШ № 42», самый низкий (37,3%) – в МБОУ «Школа-интернат № 2». В МБОУ «СШ № 9, 13, 16, 17, 20, 23, 29, 30, 32, 33, 37, 39, 40, 45», «Интернат № 2» показатель успеваемости ниже муниципального показателя (80,6%), в МБОУ «СШ № 13, 23», «Интернат № 2» показатель успеваемости почти в два раза ниже муниципального (диаграмма 2).

Диаграмма 2

Показатель успеваемости по результатам выполнения ВПР-5 обучающимися МБ(А)ОУ г. Норильска

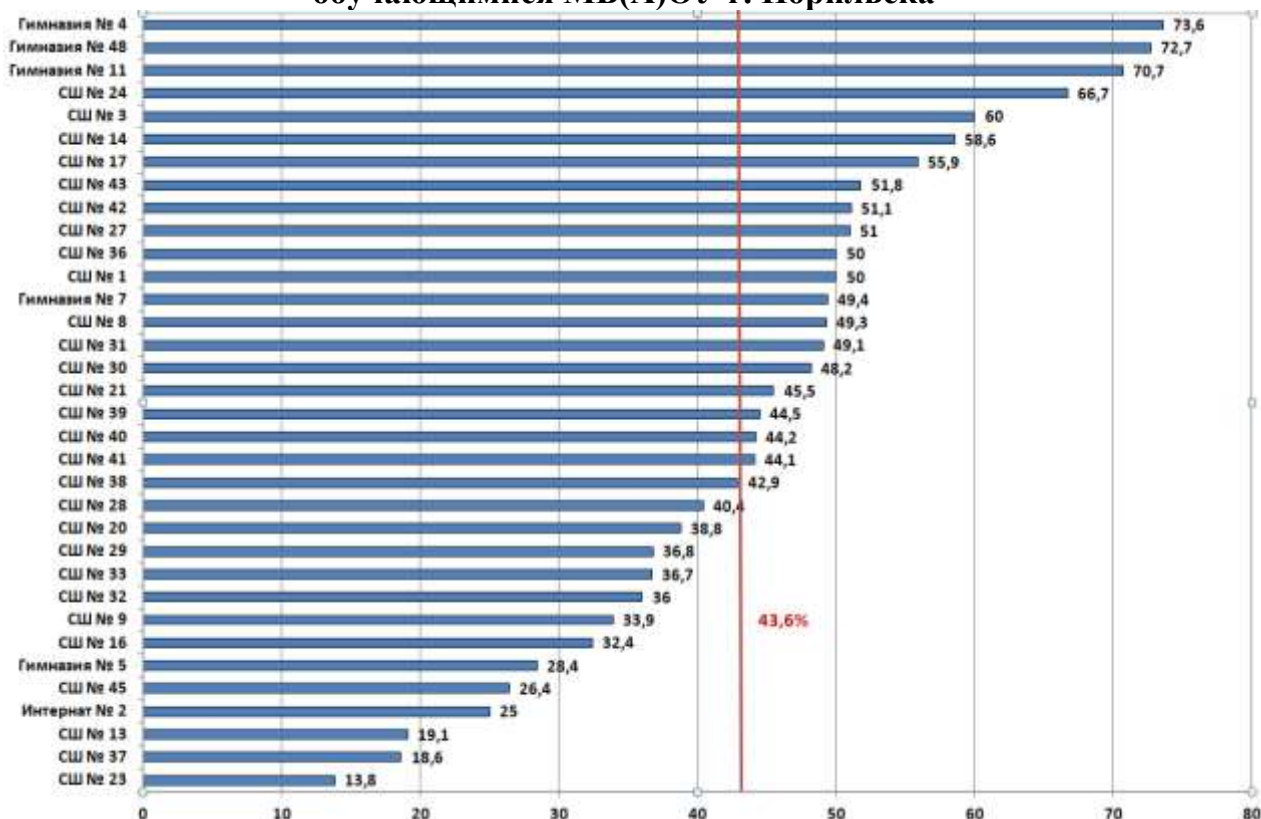


Самый высокий показатель качества по итогам ВПР-5 в МБОУ «Лицей № 3» (74,5%), самый низкий (0%) – в МБОУ «Школа-интернат № 2». В МБ(А)ОУ «СШ № 6, 8, 13, 16, 23, 24, 28, 29, 31, 32, 37, 39, 40, 41, 45», МБОУ «Гимназия № 1, 5, 7»,

МБОУ «Школа-интернат № 2» показатель качества ниже муниципального показателя (40,7%) (диаграмма 3).

Диаграмма 3

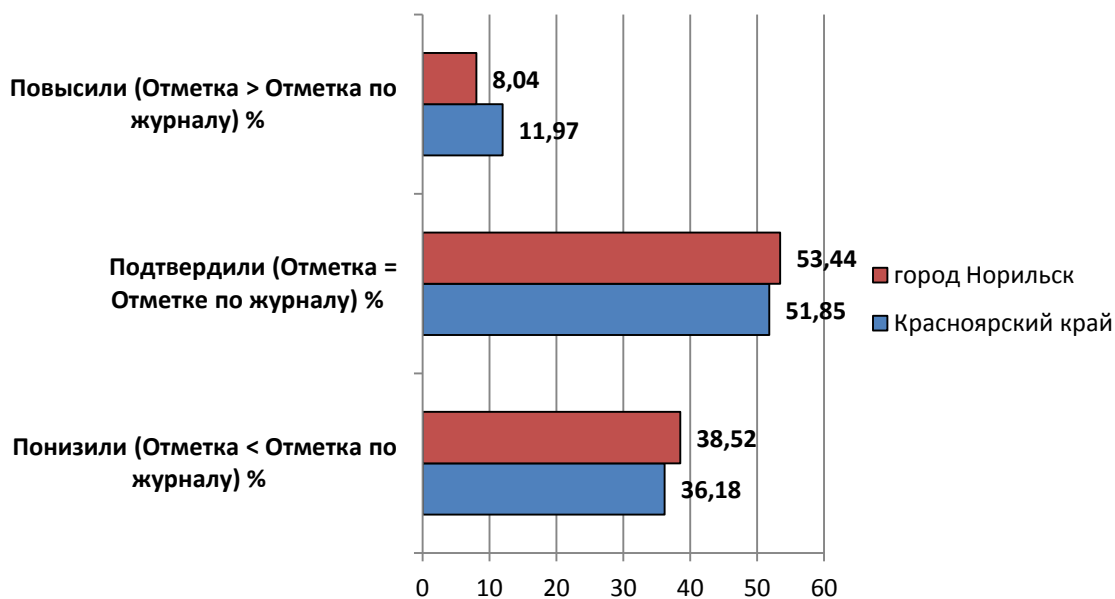
Показатель качества по результатам выполнения ВПР-5 обучающимися МБ(А)ОУ г. Норильска



Наглядно информация о сравнении отметок, полученных обучающимися за выполнение ВПР-5, и текущей успеваемости по математике представлена на диаграмме 4.

Диаграмма 4

Сравнение отметок обучающихся по результатам ВПР-5 с отметками по журналу



Только 53,44% обучающихся подтвердили отметки по математике; 38,52% получили более низкие отметки; 8,04% получили более высокие отметки по сравнению с текущей успеваемостью по предмету.

В таблице 4 представлена информация о достижении планируемых результатов на основании выполнения заданий обучающимися 5-х классов.

Таблица 4

Достижение планируемых результатов по итогам ВПР-5

Блоки ПООП обучающийся научится / получит возможность научиться или проверяемые требования (умения) в соответствии с ФГОС (ФК ГОС)	Уровень сложности	Красноярский край	город Норильск	РФ
1. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Оперировать на базовом уровне понятием «натуральное число».	Б	55,33	58,36	62,87
2. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Оперировать на базовом уровне понятием «обыкновенная дробь».	Б	47,83	54,68	56,89
3. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Оперировать на базовом уровне понятием «десятичная дробь».	Б	69,3	59,27	66,57
4. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Решать задачи на нахождение части числа и числа по его части.	Б	37,23	37,28	44,21
5. Овладение приемами выполнения тождественных преобразований выражений. Использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений.	Б	73,73	75,76	78,19

6. Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин. Решать задачи разных типов (на работу, на движение), связывающих три величины; выделять эти величины и отношения между ними; знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки.	Б	47,01	43,57	48,88
7. Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин. Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия.	Б	54,67	56,24	59,41
8. Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин. Находить процент от числа, число по проценту от него; находить процентное отношение двух чисел; находить процентное снижение или процентное повышение величины.	Б	25,98	25,07	30,48
9. Владение 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, обосновывать алгоритмы выполнения действий.	Б	48,97	48,12	52,58
10. Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин. Решать задачи на покупки, решать несложные логические задачи методом	Б	41,57	40,68	43,01

рассуждений.				
11.1. Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах. Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.	Б	87,24	86,73	89,18
11.2. 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.		75,93	72,73	76,71
12.1. Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин. Вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях.	Б	58,07	56,24	60,93
12.2. Развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, развитие изобразительных умений. Выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.		54,21	54,5	54,84
13. Развитие пространственных представлений. Оперировать на базовом уровне понятиями: «прямоугольный параллелепипед», «куб», «шар».	П	27,87	28,42	32,29
14. Умение проводить логические обоснования, доказательства математических утверждений. Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности.	П	8,22	5,92	9
<p>Всего заданий – 14, из них Б – 12, П – 2. Время выполнения проверочной работы – 60 минут. Максимальный балл – 20.</p>				

Только по трем блокам (№5, №11.1, №11.2) проверяемых умений результаты выполнения заданий обучающимися находятся в диапазоне от 70% до 90%. По всем остальным темам показатели выполнения заданий составляют менее 60%. Следует обратить особое внимание на показатели выполнения заданий ВПР-5, которые составляют менее 60% и меньше федеральных и региональных показателей (выделение розовым цветом в таблице 4). По всем блокам проверяемого содержания показатели выполнения заданий обучающимися МБ(А)ОУ города Норильска ниже федеральных показателей.

Исходя из результатов выполнения заданий ВПР-5, необходимо, прежде всего, организовать работу по формированию следующих умений:

- Решать задачи на нахождение части числа и числа по его части.
- Находить процент от числа, число по проценту от него; находить процентное отношение двух чисел; находить процентное снижение или процентное повышение величины.
- Оперировать на базовом уровне понятиями: «прямоугольный параллелепипед», «куб», «шар».

Обращает внимание на себя тот факт, что с решением заданий на проверку следующих умений справилось менее 50% обучающихся:

- Оперировать на базовом уровне понятием «обыкновенная дробь».
- Оперировать на базовом уровне понятием «десятичная дробь».
- Использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений / выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий.
- Решать задачи разных типов (на работу, на движение), связывающих три величины; выделять эти величины и отношения между ними; знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки.
- Решать задачи на покупки, решать несложные логические задачи методом рассуждений.

На уроках математики в 6-х классах необходимо предусмотреть:

- работу по формированию вычислительных умений обучающихся (десятичные дроби, рациональные числа);
- решение практико-ориентированных задач (сюжетные задачи, задачи на покупки, задачи на проценты, логические задачи);
- действия с процентами;
- решение задач на нахождение части числа и числа по его части;
- решение задач на развитие финансовой грамотности и логического мышления;
- задачи на развитие пространственных представлений.

МАТЕМАТИКА 6 класс

В ВПР по математике в 6-х классах (далее – ВПР-6) приняли участие 2111 обучающихся из 37 образовательных организаций города Норильска (не сформирована статистика по отметкам ВПР-6 для МБОУ «Лицей № 3», так как в форме отчёта МБОУ «Лицей № 3» указаны непройденные темы).

Результаты выполнения ВПР-6 представлены в таблице 5 и на диаграмме 5.

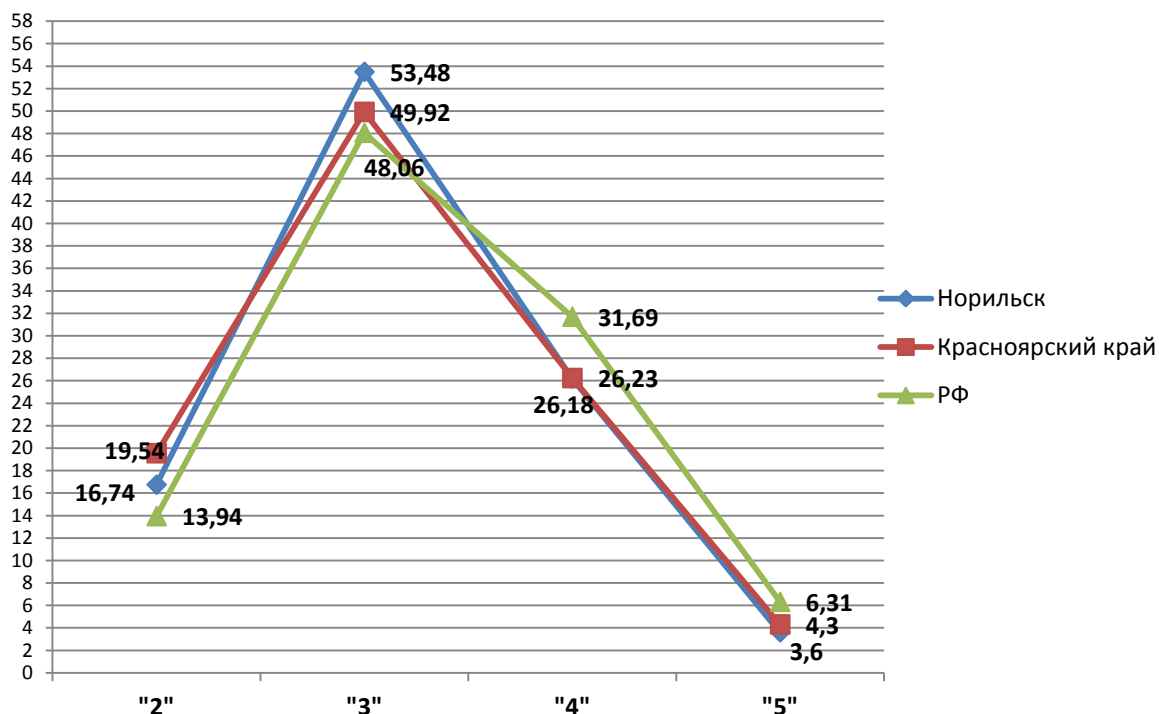
Таблица 5

Результаты ВПР-6

	Количество обучающихся, выполнивших ВПР	"2"	"3"	"4"	"5"	Средний балл	Успеваемость, %	Качество, %
Норильск	2111	16,74	53,48	26,18	3,6	3,2	83,3	29,8
Красноярский край	29960	19,54	49,92	26,23	4,3	3,2	80,5	30,5
РФ	1388274	13,94	48,06	31,69	6,31	3,3	86,1	38,0

Диаграмма 5

Результаты ВПР-6 по математике



Таким образом, по итогам проведения ВПР-6 показатель качества составил 29,8%, что выше муниципального показателя качества ВПР-6 2020 года на 1,7%; ниже на 0,7%, чем в Красноярском крае, но ниже на 8,2%, чем в Российской Федерации.

Показатель успеваемости по итогам проведения ВПР-6 составил 83,3% **что выше муниципального показателя успеваемости ВПР-6 2020 года на 2,7%; выше на 2,8%,** чем в Красноярском крае, **и ниже на 2,8%,** чем в Российской Федерации.

Не справились с ВПР-6 16,74%, что на 2,67% ниже аналогичного муниципального показателя **ВПР-6 2020 года; ниже на 2,8%** регионального показателя и **на 2,8% выше** федерального показателя.

Результаты выполнения ВПР-6 обучающимися образовательных организаций города Норильска, представлены в таблице 6.

Таблица 6

**Результаты выполнения ВПР-6
обучающимися образовательных организаций города Норильска**

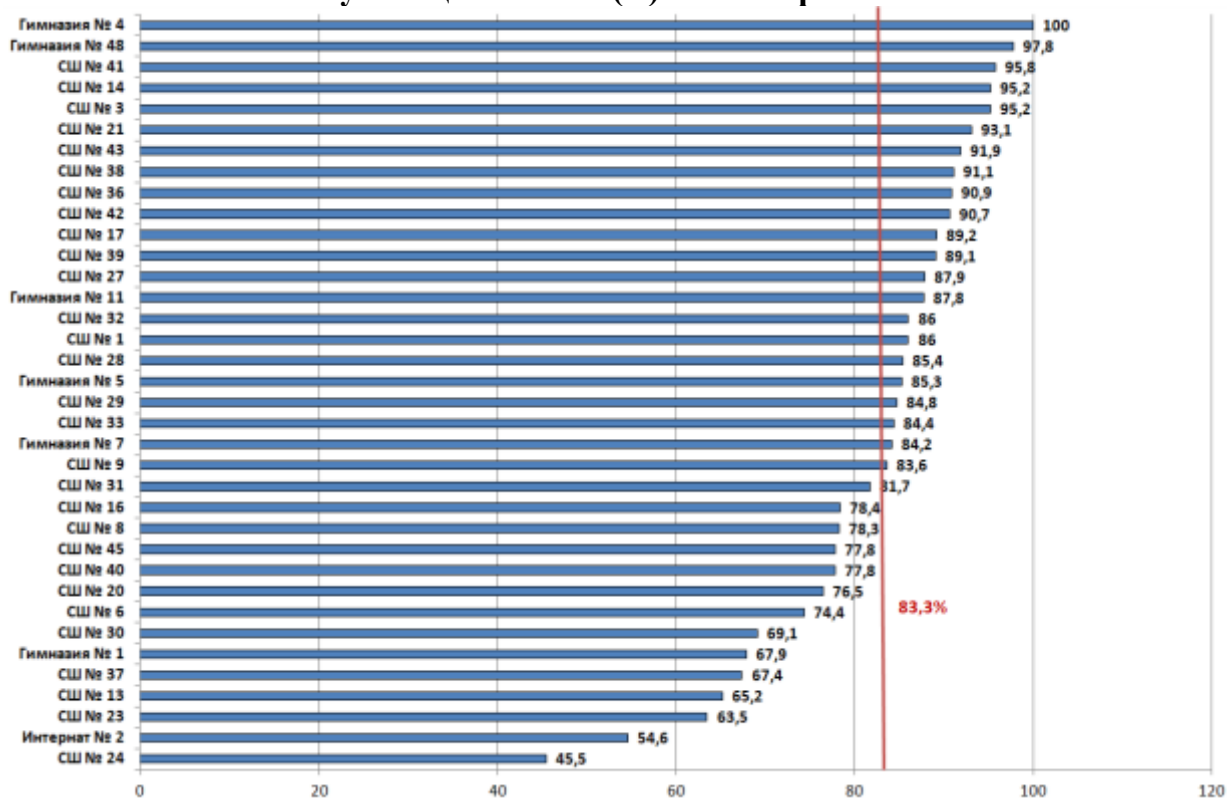
<i>Предмет</i>	МАТЕМАТИКА-2021							
	МБ(А)ОУ	6 класс						
	Количество обучающихся, выполнявших ВПР	"2"	"3"	"4"	"5"	Средний балл	Успеваемость, %	Качество, %
Гимназия № 1		81	32,1	44,44	20,99			
Гимназия № 4	46	0	69,57	28,26	2,17	3,3	100,0	30,4
Гимназия № 5	95	14,74	52,63	31,58	1,05	3,2	85,3	32,6
Гимназия № 7	82	15,85	65,85	18,29	0	3,0	84,2	18,3
Гимназия № 11	41	12,2	43,9	39,02	4,88	3,4	87,8	43,9
Гимназия № 48	45	2,22	40	46,67	11,11	3,7	97,8	57,8
СШ № 1	50	14	36	32	18	3,5	86,0	50,0
СШ № 3	42	4,76	52,38	30,95	11,9	3,5	95,2	42,9
СШ № 6	86	25,58	48,84	24,42	1,16	3,0	74,4	25,6
СШ № 8	60	21,67	46,67	25	6,67	3,2	78,3	31,7
СШ № 9	61	16,39	63,93	19,67	0	3,0	83,6	19,7
СШ № 13	66	34,85	53,03	12,12	0	2,8	65,2	12,1
СШ № 14	62	4,84	54,84	40,32	0	3,4	95,2	40,3
СШ № 16	37	21,62	67,57	8,11	2,7	2,9	78,4	10,8
СШ № 17	37	10,81	45,95	32,43	10,81	3,4	89,2	43,2
СШ № 20	68	23,53	45,59	29,41	1,47	3,1	76,5	30,9
СШ № 21	58	6,9	58,62	34,48	0	3,3	93,1	34,5
СШ № 23	52	36,54	50	13,46	0	2,8	63,5	13,5
СШ № 24	11	54,55	45,45	0	0	2,5	45,5	0,0

СШ № 27	33	12,12	42,42	39,39	6,06	3,4	87,9	45,5
СШ № 28	103	14,56	44,66	32,04	8,74	3,3	85,4	40,8
СШ № 29	46	15,22	67,39	17,39	0	3,0	84,8	17,4
СШ № 30	55	30,91	47,27	21,82	0	2,9	69,1	21,8
СШ № 31	60	18,33	48,33	28,33	5	3,2	81,7	33,3
СШ № 32	57	14,04	70,18	15,79	0	3,0	86,0	15,8
СШ № 33	64	15,63	42,19	37,5	4,69	3,3	84,4	42,2
СШ № 36	55	9,09	58,18	30,91	1,82	3,3	90,9	32,7
СШ № 37	49	32,65	55,1	12,24	0	2,8	67,4	12,2
СШ № 38	101	8,91	53,47	33,66	3,96	3,3	91,1	37,6
СШ № 39	55	10,91	74,55	14,55	0	3,0	89,1	14,6
СШ № 40	36	22,22	58,33	16,67	2,78	3,0	77,8	19,5
СШ № 41	71	4,23	64,79	25,35	5,63	3,3	95,8	31,0
СШ № 42	54	9,26	57,41	24,07	9,26	3,3	90,7	33,3
СШ № 43	62	8,06	45,16	41,94	4,84	3,4	91,9	46,8
СШ № 45	63	22,22	57,14	15,87	4,76	3,0	77,8	20,6
Интернат № 2	11	45,45	54,55	0	0	2,5	54,6	0,0

Самый высокий показатель успеваемости (100%) по итогам ВПР-6 в МАОУ «Гимназия № 4», самый низкий (45,5%) – в МБОУ «СШ № 24». В МБОУ «СШ № 6, 8, 13, 16, 20, 23, 24, 30, 31, 37, 40, 45», МБОУ «Гимназия № 1», МБОУ «Интернат № 2» показатель успеваемости ниже муниципального показателя (83,3%) (диаграмма б).

Диаграмма б

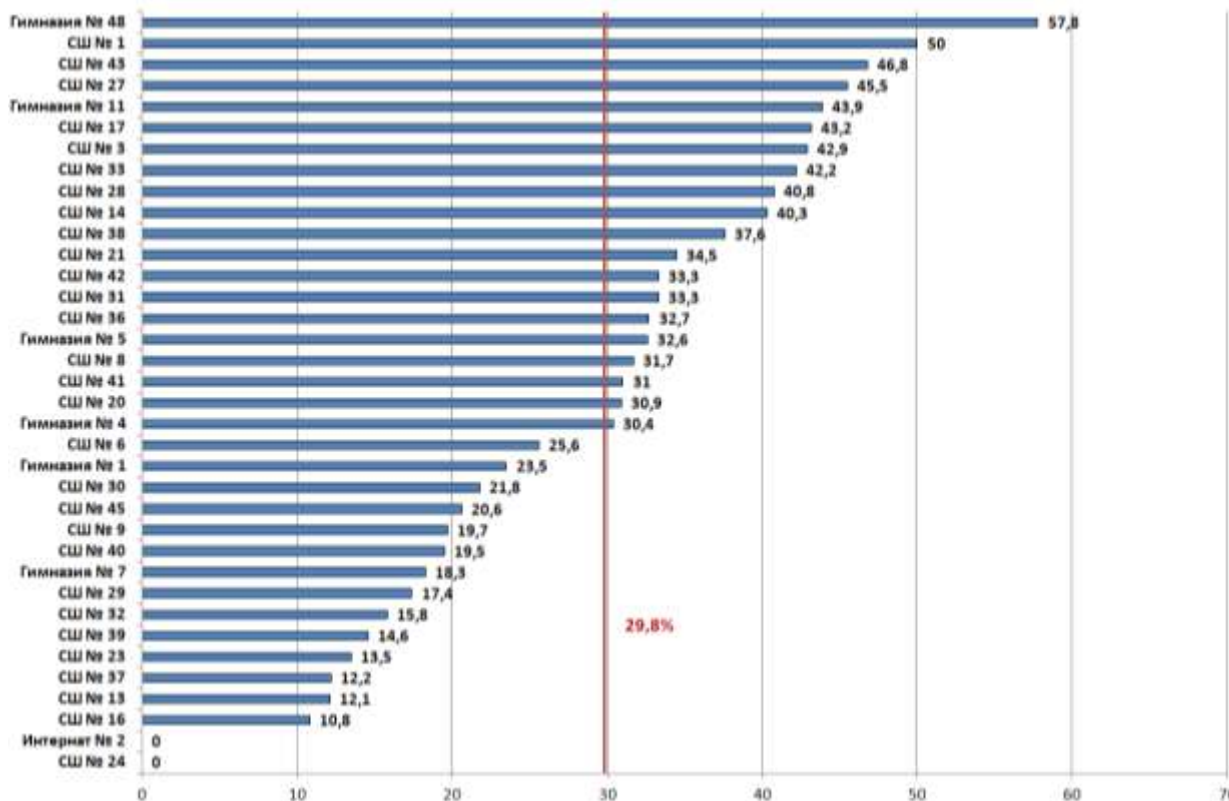
Показатель успеваемости по результатам выполнения ВПР-6 обучающимися МБ(А)ОУ г. Норильска



Самый высокий показатель качества по итогам ВПР-6 в МАОУ «Гимназия № 48» (57,8%), самый низкий (0%) – в МБОУ «Школа-интернат № 2» и МБОУ «СШ № 24». В МБ(А)ОУ «СШ № 6, 9, 13, 16, 23, 24, 29, 30, 32, 37, 39, 40, 45», МБОУ «Гимназия № 1, 7», МБОУ «Интернат № 2» показатель качества ниже муниципального показателя (29,8%) (диаграмма 7).

Диаграмма 7

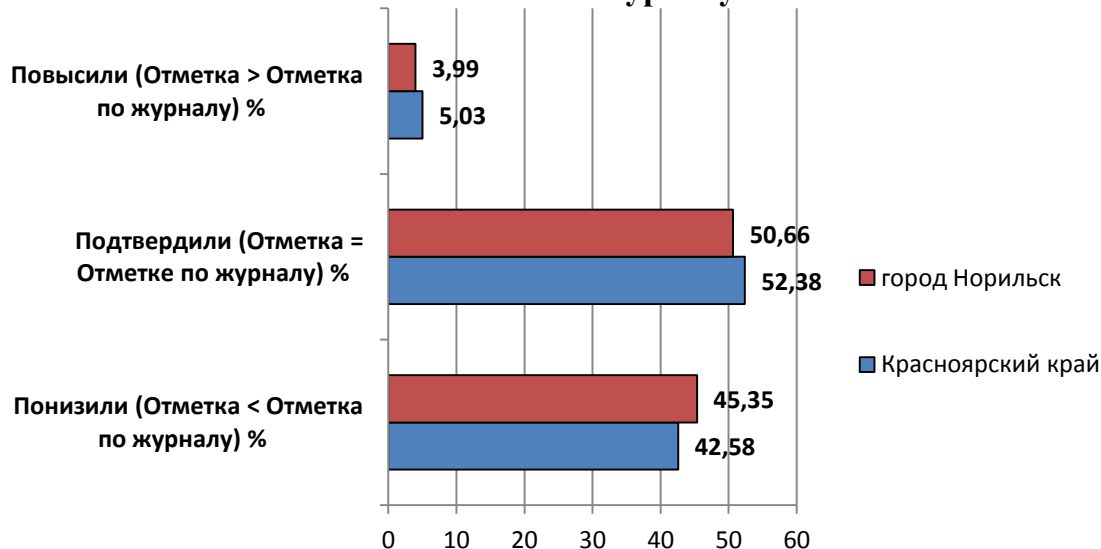
Показатель качества по результатам выполнения ВПР-7 обучающимися МБ(А)ОУ г. Норильска



Наглядно информация о сравнении отметок, полученных обучающимися за выполнение ВПР-6, и текущей успеваемости по математике представлена на диаграмме 8.

Диаграмма 8

Сравнение отметок обучающихся по результатам ВПР-6 с отметками по журналу



Только 50,66% обучающихся подтвердили отметки по математике; 45,35% получили более низкие отметки; 3,99% получили более высокие отметки по сравнению с текущей успеваемостью по предмету.

В таблице 7 представлена информация о достижении планируемых результатов на основании выполнения заданий обучающимися 6-х классов.

Таблица 7

Достижение планируемых результатов по итогам ВПР-6

Блоки ПООП обучающийся научится / получит возможность научиться или проверяемые требования (умения) в соответствии с ФГОС	Уровень сложности	Красноярский край	город Норильск	РФ
1. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Оперировать на базовом уровне понятием целое число	Б	77	77,74	80,96
2. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Оперировать на базовом уровне понятием обыкновенная дробь, смешанное число	Б	63,15	67,27	70,59
3. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Решать задачи на нахождение части числа и числа по его части	Б	38,72	45,19	47,84
4. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Оперировать на базовом уровне понятием десятичная дробь	Б	58,98	59,92	63,57
5. Умение пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах. Оценивать размеры реальных объектов окружающего мира	Б	75,17	79,49	77,65
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	Б	80,71	81,05	83,13

7. Овладение символьным языком алгебры. Оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа	П	39,09	41,64	46,35
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	П	65,85	65,75	69,4
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	П	29,66	28,3	33,92
10. Умение анализировать, извлекать необходимую информацию. Решать несложные логические задачи, находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях	П	70,37	70,35	73,02
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	П	29,79	27,48	32,72
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	П	51,93	52,58	52,37
13. Умение проводить логические обоснования, доказательства математических утверждений. Решать простые и сложные задачи разных типов,	В	10,44	7,48	10,83

а также задачи повышенной трудности				
<p>Всего заданий – 13, из них Б – 6, П – 6, В – 1. Общее время выполнения проверочной работы – 60 минут. Максимальный первичный балл – 16.</p>				

Только по 6 блокам проверяемых умений результаты выполнения заданий обучающимися находятся в диапазоне от 60% до 90%. По всем остальным темам показатели выполнения заданий составляют менее 60%. Стоит обратить особое внимание на показатели выполнения заданий ВПР-7, которые составляют менее 60% и меньше федеральных и региональных показателей (выделение розовым цветом в таблице 7).

По результатам ВПР-6 более 8 заданий выполнили верно от 50% до 80% обучающихся.

При этом следует отметить проблемы в формировании следующих умений обучающихся 6-х классов:

- Решать задачи на нахождение части числа и числа по его части.
- Оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.
- Использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений / выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений.
- 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.
- Проводить логические обоснования, доказательства математических утверждений. Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности.

На уроках математики в 7-х классах необходимо предусмотреть:

- работу по формированию вычислительных умений обучающихся, использованию свойств чисел и правил действий с рациональными числами при выполнении вычислений, формированию навыков рационального счета;
- решение практико-ориентированных задач (сюжетные задачи, задачи на покупки, задачи на проценты, логические задачи);
- действия с процентами;
- решение задач на нахождение части числа и числа по его части;
- включение заданий на формирование понятия «модуль числа» и понимание геометрической интерпретации модуля числа.

МАТЕМАТИКА 7 класс

В ВПР по математике в 7-х классах (далее – ВПР-7) приняли участие 2006 обучающихся из 37 образовательных организаций города Норильска.

Результаты выполнения ВПР-7 представлены в таблице 8 и на диаграмме 9.

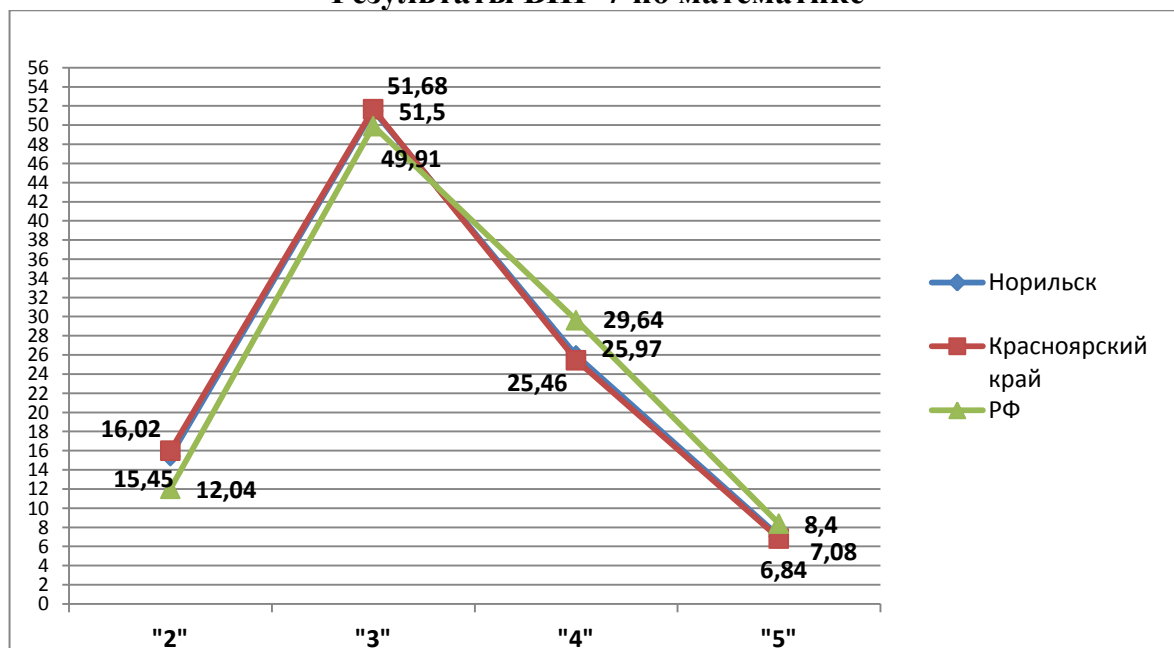
Таблица 8

Результаты ВПР-7

	Количество обучающихся, выполнявших ВПР	"2"	"3"	"4"	"5"	Средний балл	Успеваемость, %	Качество, %
Норильск	2006	15,45	51,5	25,97	7,08	3,2	84,6	33,1
Красноярский край	27294	16,02	51,68	25,46	6,84	3,2	84,0	32,3
РФ	1288788	12,04	49,91	29,64	8,4	3,3	88,0	38,0

Диаграмма 9

Результаты ВПР-7 по математике



Таким образом, по итогам проведения ВПР-7 показатель качества составил 33,1%, что выше муниципального показателя успеваемости ВПР-7 2020 года на 0,3%; выше на 0,8%, чем в Красноярском крае, и ниже на 4,9%, чем в Российской Федерации.

Показатель успеваемости по итогам проведения ВПР-7 составил 84,6%, что выше муниципального показателя успеваемости ВПР-7 2020 года на 1,6%; что выше на 0,6%, чем в Красноярском крае, и ниже на 3,4%, чем в Российской Федерации

Не справились с ВПР-7 15,45%, что на 1,29% ниже аналогичного муниципального показателя ВПР-7 2020 года; ниже на 0,57% регионального показателя и на 3,41% выше федерального показателя.

Результаты выполнения ВПР-7 обучающимися образовательных организаций города Норильска, представлены в таблице 9.

Таблица 9

**Результаты выполнения ВПР-7
обучающимися образовательных организаций города Норильска**

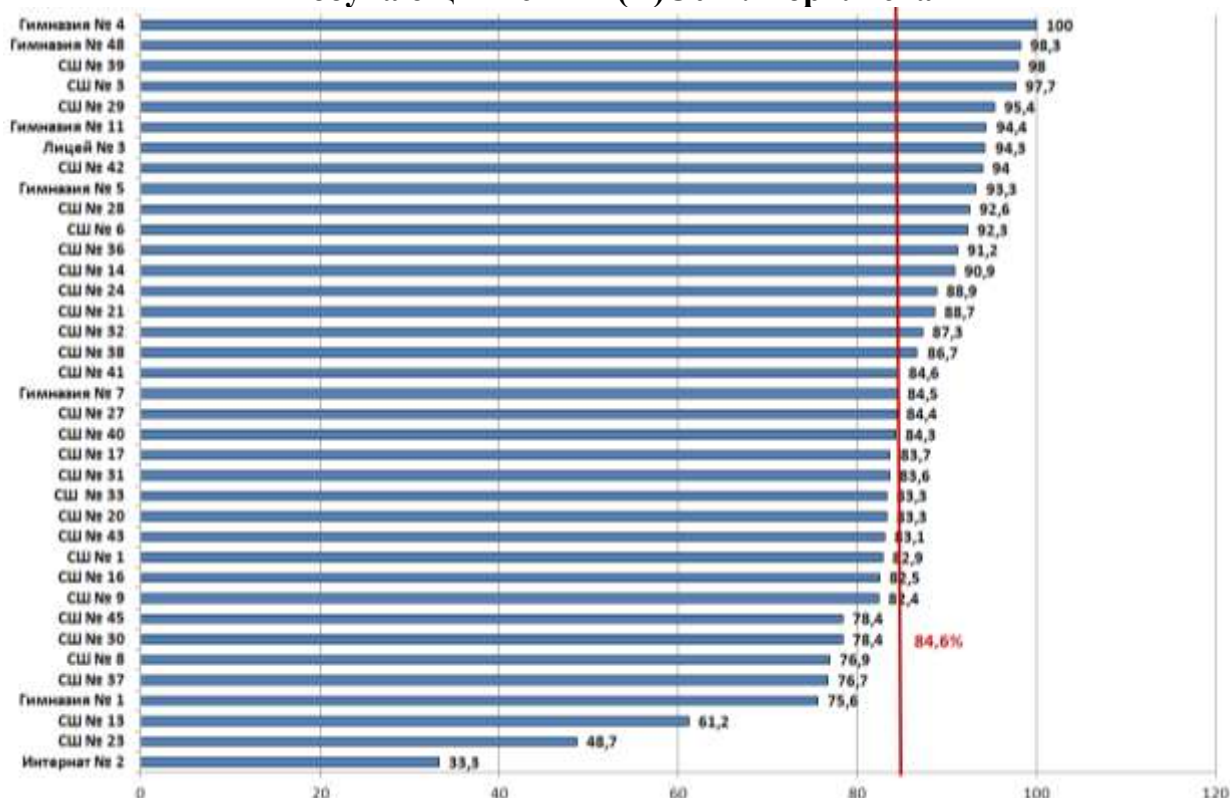
<i>Предмет</i>	МАТЕМАТИКА-2021							
	7 класс							
МБ(А)ОУ	Количество обучающихся, выполнивших ВПР	"2"	"3"	"4"	"5"	Средний балл	Успеваемость, %	Качество, %
Гимназия № 1	78	24,36	51,28	19,23	5,13	3,1	75,6	24,4
Гимназия № 4	54	0	33,33	42,59	24,07	3,9	100,0	66,7
Гимназия № 5	75	6,67	30,67	42,67	20	3,8	93,3	62,7
Гимназия № 7	58	15,52	68,97	13,79	1,72	3,0	84,5	15,5
Гимназия № 11	36	5,56	44,44	25	25	3,7	94,4	50,0
Гимназия № 48	60	1,67	50	45	3,33	3,5	98,3	48,3
Лицей № 3	88	5,68	54,55	30,68	9,09	3,4	94,3	39,8
СШ № 1	70	17,14	48,57	22,86	11,43	3,3	82,9	34,3
СШ № 3	43	2,33	51,16	27,91	18,6	3,6	97,7	46,5
СШ № 6	26	7,69	50	38,46	3,85	3,4	92,3	42,3
СШ № 8	52	23,08	61,54	15,38	0	2,9	76,9	15,4
СШ № 9	34	17,65	58,82	23,53	0	3,1	82,4	23,5
СШ № 13	98	38,78	54,08	7,14	0	2,7	61,2	7,1
СШ № 14	55	9,09	52,73	36,36	1,82	3,3	90,9	38,2
СШ № 16	40	17,5	77,5	5	0	2,9	82,5	5,0
СШ № 17	43	16,28	62,79	20,93	0	3,0	83,7	20,9
СШ № 20	66	16,67	60,61	19,7	3,03	3,1	83,3	22,7
СШ № 21	62	11,29	66,13	17,74	4,84	3,2	88,7	22,6
СШ № 23	78	51,28	38,46	10,26	0	2,6	48,7	10,3
СШ № 24	9	11,11	22,22	66,67	0	3,6	88,9	66,7
СШ № 27	32	15,63	53,13	31,25	0	3,2	84,4	31,3
СШ № 28	81	7,41	54,32	22,22	16,05	3,5	92,6	38,3
СШ № 29	43	4,65	58,14	32,56	4,65	3,4	95,4	37,2
СШ № 30	37	21,62	29,73	40,54	8,11	3,4	78,4	48,7
СШ № 31	55	16,36	58,18	21,82	3,64	3,1	83,6	25,5

СШ № 32	63	12,7	50,79	30,16	6,35	3,3	87,3	36,5
СШ № 33	54	16,67	44,44	29,63	9,26	3,3	83,3	38,9
СШ № 36	57	8,77	38,6	36,84	15,79	3,6	91,2	52,6
СШ № 37	43	23,26	72,09	4,65	0	2,8	76,7	4,7
СШ № 38	98	13,27	48,98	33,67	4,08	3,3	86,7	37,8
СШ № 39	49	2,04	57,14	34,69	6,12	3,4	98,0	40,8
СШ № 40	51	15,69	54,9	21,57	7,84	3,2	84,3	29,4
СШ № 41	52	15,38	42,31	32,69	9,62	3,4	84,6	42,3
СШ № 42	50	6	48	38	8	3,5	94,0	46,0
СШ № 43	59	16,95	38,98	32,2	11,86	3,4	83,1	44,1
СШ № 45	51	21,57	60,78	13,73	3,92	3,0	78,4	17,7
Интернат № 2	6	66,67	33,33	0	0	2,3	33,3	0,0

Самый высокий показатель успеваемости (100%) по итогам ВПР-7 в МАОУ «Гимназия № 4», самый низкий (33,3%) – в МБОУ «Школа-интернат № 2». В МБОУ «СШ № 1, 8, 9, 13, 16, 17, 20, 23, 27, 30, 31, 33, 37, 40, 43, 45», МБОУ «Гимназия № 1, 7», МБОУ «Интернат № 2» показатель успеваемости ниже муниципального показателя (84,6%) (диаграмма 10).

Диаграмма 10

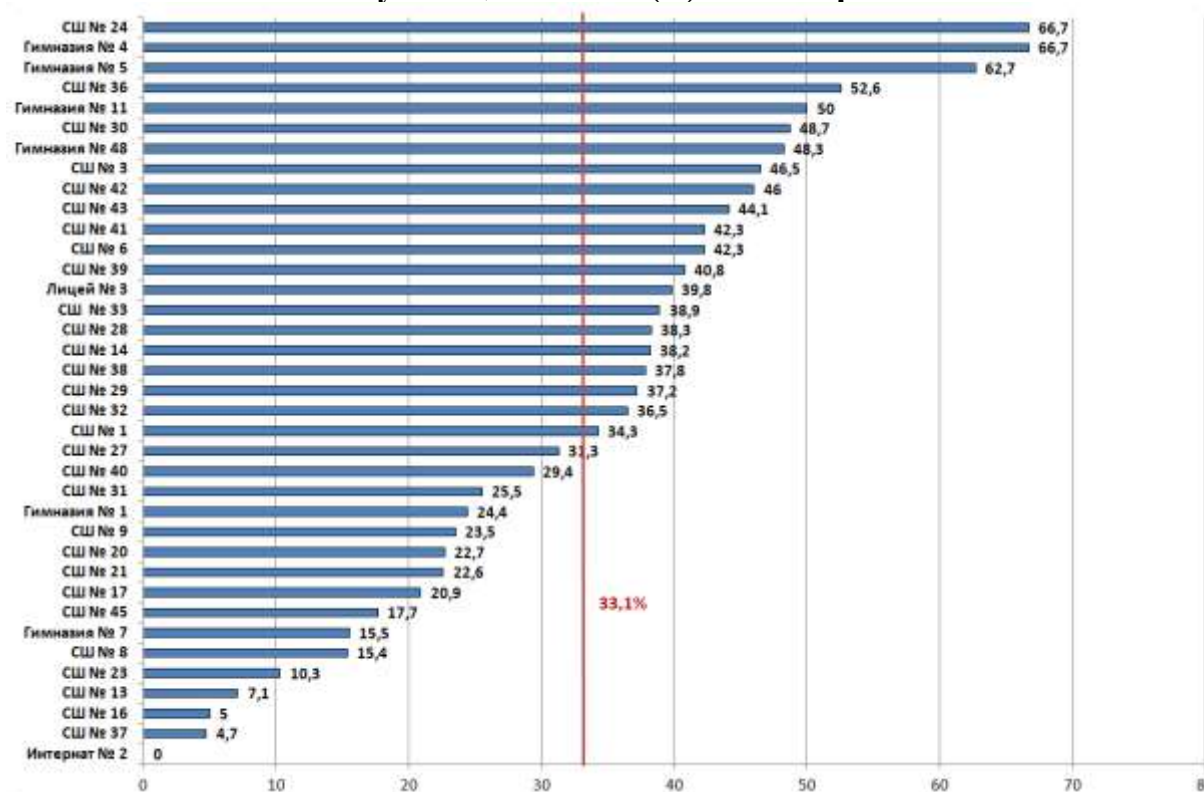
Показатель успеваемости по результатам выполнения ВПР-7 обучающимися МБ(А)ОУ г. Норильска



Самый высокий показатель качества по итогам ВПР-6 в МБОУ «СШ № 24» и МАОУ «Гимназия № 4» (66,7%), самый низкий (0%) – в МБОУ «Интернат № 2». В МБОУ «СШ № 8, 9, 13, 16, 17, 20, 21, 23, 27, 31, 37, 40, 45», МБОУ «Гимназия № 1, 7», МБОУ «Интернат № 2» показатель качества ниже муниципального показателя (33,1%) (диаграмма 11).

Диаграмма 11

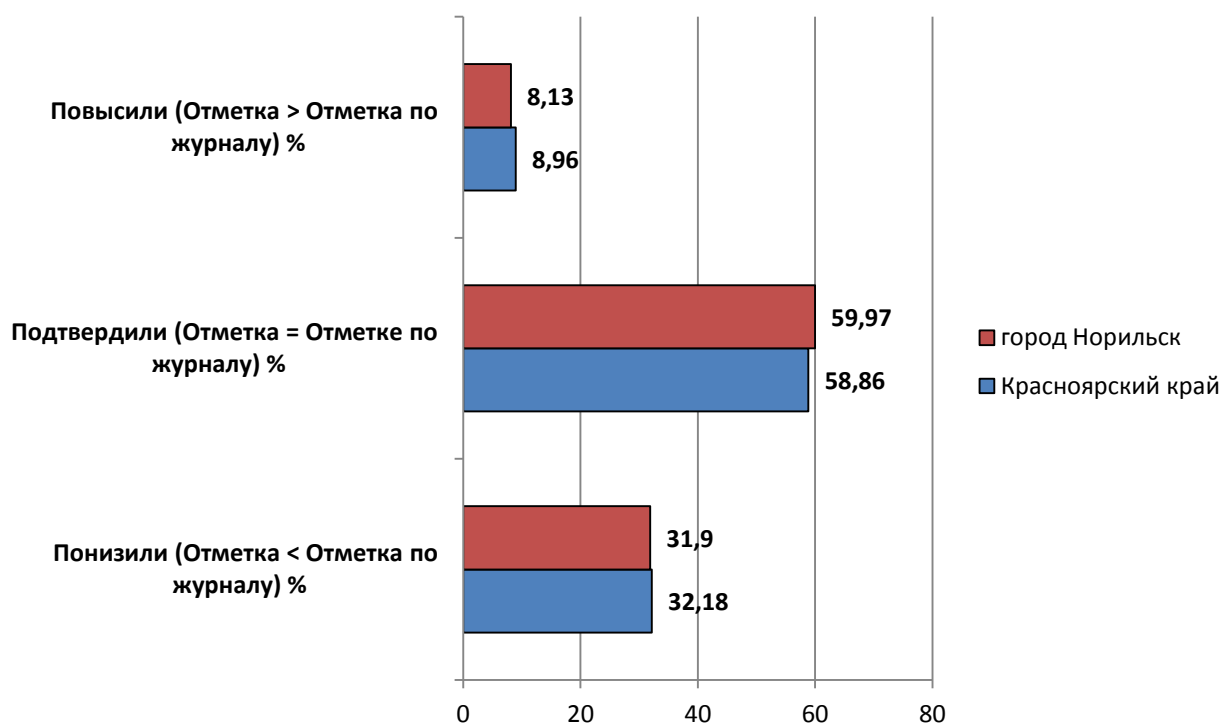
Показатель качества по результатам выполнения ВПР-7 обучающимися МБ(А)ОУ г. Норильска



Наглядно информация о сравнении отметок, полученных обучающимися за выполнение ВПР-7, и текущей успеваемости по математике представлена на диаграмме 12.

Диаграмма 12

Сравнение отметок обучающихся по результатам ВПР-7 с отметками по журналу



59,97% обучающихся подтвердили отметки по математике; 31,9% получили более низкие отметки; 8,13% получили более высокие отметки по сравнению с текущей успеваемостью по предмету.

В таблице 10 представлена информация о достижении планируемых результатов на основании выполнения заданий обучающимися 7-х классов.

Таблица 10

Достижение планируемых результатов по итогам ВПР-7

Блоки ПООП обучающийся научится / получит возможность научиться или проверяемые требования (умения) в соответствии с ФГОС	Уровень сложности	Красноярский край	город Норильск	РФ
1. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Оперировать на базовом уровне понятиями «обыкновенная дробь», «смешанное число»	Б	71,45	76,37	77,05
2. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Оперировать на базовом уровне понятием «десятичная дробь»	Б	73,88	77,22	76,87
3. Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках. Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика / извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений	Б	78,38	73,18	80,54
4. Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач их смежных дисциплин. Записывать числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения	Б	60,31	64,16	66,27
5. Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач их смежных дисциплин. Решать задачи на	Б	65,25	68,94	69,79

покупки; находить процент от числа, число по проценту от него, процентное отношение двух чисел, процентное снижение или процентное повышение величины				
6. Умение анализировать, извлекать необходимую информацию. Решать несложные логические задачи, находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях	Б	84,08	85,64	84,57
7. Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках. Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика / извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений	Б	59,42	63,41	63,06
8. Овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления. Строить график линейной функции	Б	36,72	36,69	42,19
9. Овладение приёмами решения уравнений, систем уравнений. Оперировать на базовом уровне понятиями «уравнение», «корень уравнения»; решать системы несложных линейных уравнений / решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным, с помощью тождественных преобразований	Б	64,41	67,55	69,34
10. Умение анализировать, извлекать необходимую информацию, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах. Оценивать результаты вычислений при решении практических задач / решать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный	П	28,74	28,12	28,84

вычислительный результат				
11. Овладение символьным языком алгебры. Выполнять несложные преобразования выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращённого умножения	Б	34,75	39,28	42,58
12. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Сравнить рациональные числа / знать геометрическую интерпретацию целых, рациональных чисел	Б	51,68	49,18	52,53
13. Овладение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем. Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; применять для решения задач геометрические факты	Б	55,63	58,08	60,53
14. Овладение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем. Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде / применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения	П	23,04	20,41	24,94
15. Развитие умения использовать функционально графические представления для описания реальных зависимостей. Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков /	П	57,58	56,38	55,57

иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам				
16. Развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера. Решать задачи разных типов (на работу, покупки, движение) / решать простые и сложные задачи разных типов, выбирать соответствующие уравнения или системы уравнений для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи	П	15,48	13,24	15,79
Всего заданий – 16, из них Б – 12, П – 4. Время выполнения проверочной работы – 90 минут. Максимальный первичный балл – 19.				

Только по 8 блокам проверяемых требований и умений результаты выполнения заданий обучающимися находятся в диапазоне от 60% до 80%. По всем остальным блокам показатели выполнения заданий составляют менее 60%. Стоит обратить особое внимание на показатели выполнения заданий ВПР-7, которые составляют менее 60% и меньше федеральных и региональных показателей (выделение розовым цветом в таблице 10).

При этом следует отметить проблемы в формировании следующих умений обучающихся 7-х классов:

- Строить график линейной функции.
- Оценивать результаты вычислений при решении практических задач / решать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат.
- Выполнять несложные преобразования выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращённого умножения.
- Сравнить рациональные числа / знать геометрическую интерпретацию целых, рациональных чисел.
- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; применять для решения задач геометрические факты.
- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде / применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения.
- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков / иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам.
- Решать задачи разных типов (на работу, покупки, движение) / решать простые и сложные задачи разных типов, выбирать соответствующие уравнения

или системы уравнений для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

На уроках математики в 8-х классах необходимо предусмотреть:

- построение графиков, диаграмм, таблиц на основании данных реальных зависимостей, характеристик реальных процессов и явлений;
- анализ информации, представленной в таблицах и диаграммах, отражающих свойства и характеристики реальных процессов и явлений;
- задания на преобразование выражений, включающие раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых, использование формул сокращённого умножения;
- решение практико-ориентированных задач на оценку и прикидку при практических расчётах;
- решение геометрических задач на клетчатой бумаге на нахождение расстояния между точками, между точкой и прямой, величины углов и т.д.;
- решение текстовых задач.

МАТЕМАТИКА 8 класс

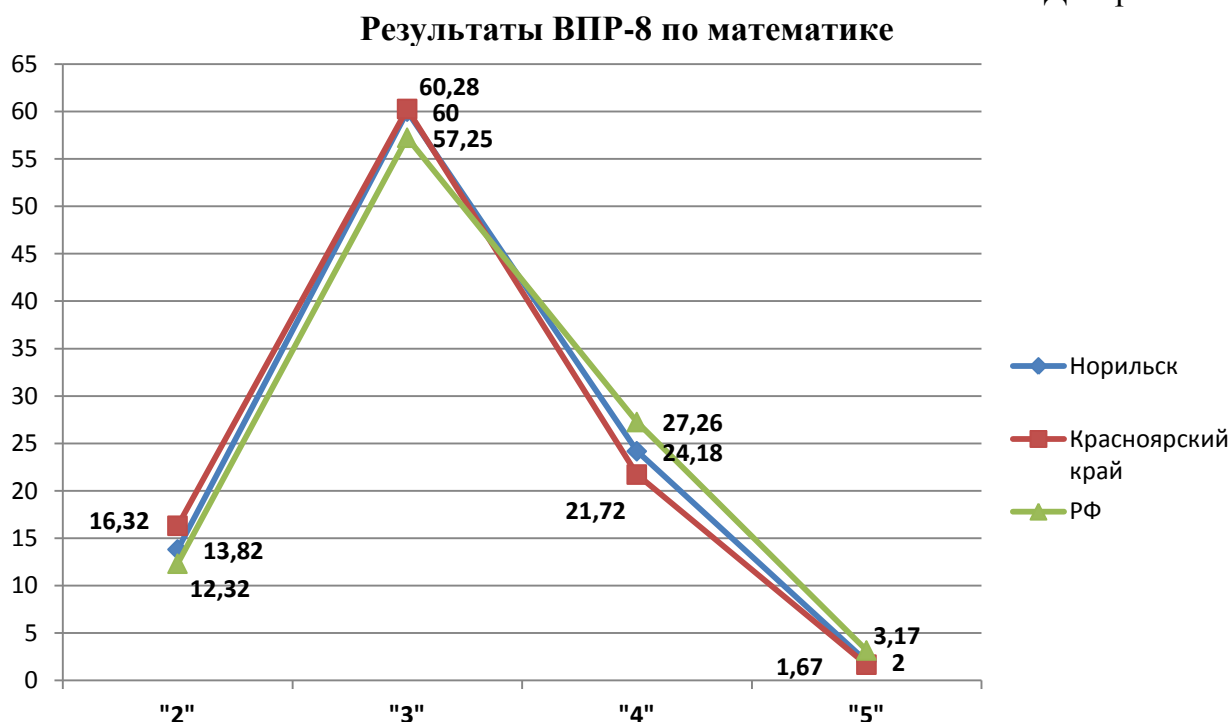
В ВПР по математике в 8-х классах (далее – ВПР-8) приняли участие 1779 обучающихся из 37 образовательных организаций города Норильска (не сформирована статистика по отметкам ВПР-8 для МБОУ «Гимназия № 1», так как в форме отчёта МБОУ «Гимназия № 1» указаны непройденные темы). Результаты выполнения ВПР-8 представлены в таблице 11 и на диаграмме 13.

Таблица 11

Результаты ВПР-8

	Количество обучающихся, выполнивших ВПР	"2"	"3"	"4"	"5"	Средний балл	Успеваемость, %	Качество, %
Норильск	1779	13,82	60	24,18	2	3,1	86,2	26,2
Красноярский край	24962	16,32	60,28	21,72	1,67	3,1	83,7	23,4
РФ	1170467	12,32	57,25	27,26	3,17	3,2	87,7	30,4

Диаграмма 13



Таким образом, по итогам проведения ВПР-8 показатель качества составил 26,2%, что ниже муниципального показателя успеваемости ВПР-7 2020 года на 6,9%; выше на 2,8%, чем в Красноярском крае, и ниже на 4,2%, чем в Российской Федерации.

Показатель успеваемости по итогам проведения ВПР-8 составил 86,2%, что выше муниципального показателя успеваемости ВПР-8 2020 года на 1,6%;

выше на 2,5%, чем в Красноярском крае, и ниже на 1,5%, чем в Российской Федерации

Не справились с ВПР-8 13,82%, что на 1,63% ниже аналогичного муниципального показателя ВПР-8 2020 года; ниже на 2,5% регионального показателя и на 1,5% выше федерального показателя.

Результаты выполнения ВПР-8 обучающимися образовательных организаций города Норильска, представлены в таблице 12.

Таблица 12

**Результаты выполнения ВПР-8
обучающимися образовательных организаций города Норильска**

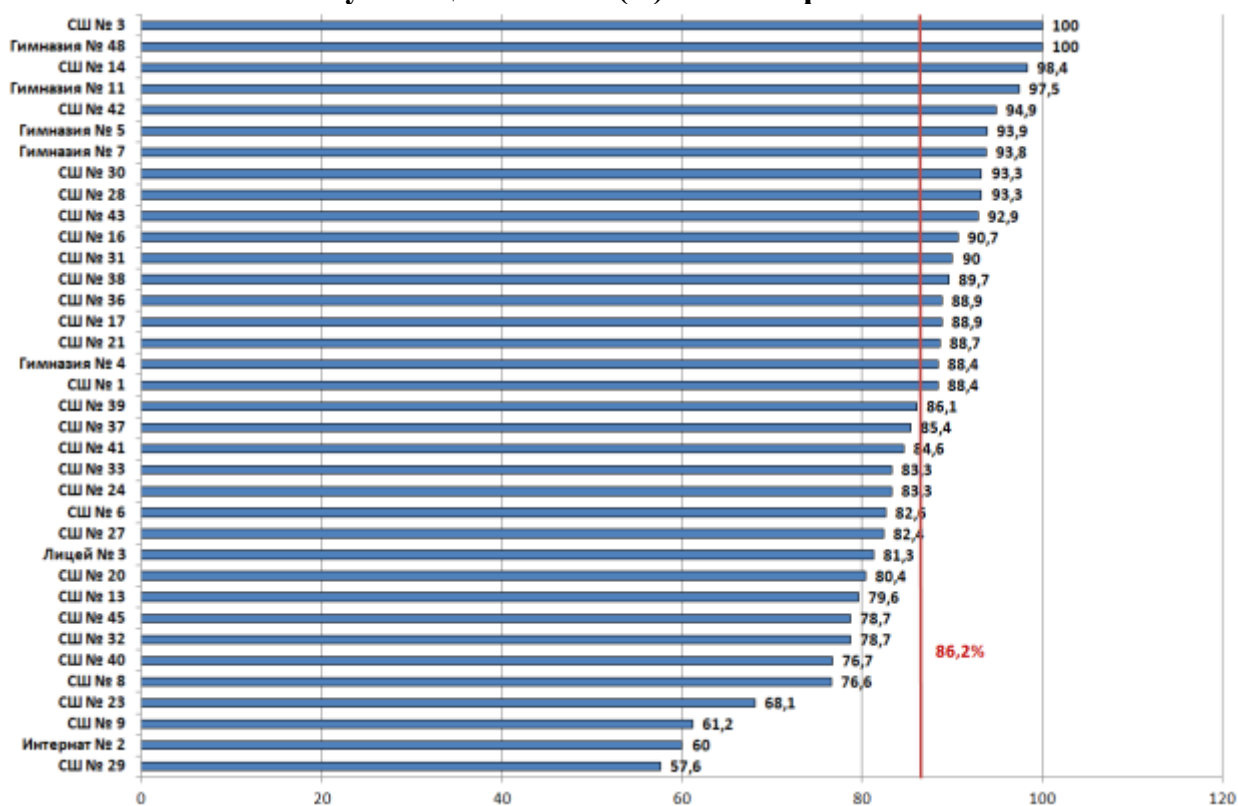
<i>Предмет</i>	МАТЕМАТИКА-2021							
	8 класс							
МБ(А)ОУ	Количество обучающихся, выполнивших ВПР	"2"	"3"	"4"	"5"	Средний балл	Успеваемость, %	Качество, %
Гимназия № 4	43	11,63	79,07	9,3	0	3,0	88,4	9,3
Гимназия № 5	99	6,06	66,67	27,27	0	3,2	93,9	27,3
Гимназия № 7	48	6,25	43,75	45,83	4,17	3,5	93,8	50,0
Гимназия № 11	40	2,5	40	42,5	15	3,7	97,5	57,5
Гимназия № 48	36	0	44,44	44,44	11,11	3,7	100,0	55,6
Лицей № 3	75	18,67	56	20	5,33	3,1	81,3	25,3
СШ № 1	43	11,63	72,09	16,28	0	3,0	88,4	16,3
СШ № 3	40	0	50	42,5	7,5	3,6	100,0	50,0
СШ № 6	23	17,39	60,87	21,74	0	3,0	82,6	21,7
СШ № 8	47	23,4	68,09	8,51	0	2,9	76,6	8,5
СШ № 9	49	38,78	55,1	6,12	0	2,7	61,2	6,1
СШ № 13	54	20,37	62,96	16,67	0	3,0	79,6	16,7
СШ № 14	61	1,64	44,26	52,46	1,64	3,5	98,4	54,1
СШ № 16	54	9,26	75,93	12,96	1,85	3,1	90,7	14,8
СШ № 17	18	11,11	50	38,89	0	3,3	88,9	38,9
СШ № 20	56	19,64	71,43	7,14	1,79	2,9	80,4	8,9
СШ № 21	62	11,29	69,35	19,35	0	3,1	88,7	19,4
СШ № 23	47	31,91	63,83	4,26	0	2,7	68,1	4,3
СШ № 24	12	16,67	83,33	0	0	2,8	83,3	0,0
СШ № 27	34	17,65	58,82	23,53	0	3,1	82,4	23,5
СШ № 28	89	6,74	48,31	41,57	3,37	3,4	93,3	44,9
СШ № 29	33	42,42	54,55	3,03	0	2,6	57,6	3,0
СШ № 30	45	6,67	55,56	37,78	0	3,3	93,3	37,8

СШ № 31	50	10	72	18	0	3,1	90,0	18,0
СШ № 32	47	21,28	78,72	0	0	2,8	78,7	0,0
СШ № 33	42	16,67	47,62	28,57	7,14	3,3	83,3	35,7
СШ № 36	45	11,11	53,33	33,33	2,22	3,3	88,9	35,6
СШ № 37	41	14,63	53,66	31,71	0	3,2	85,4	31,7
СШ № 38	97	10,31	60,82	27,84	1,03	3,2	89,7	28,9
СШ № 39	36	13,89	77,78	8,33	0	2,9	86,1	8,3
СШ № 40	43	23,26	55,81	20,93	0	3,0	76,7	20,9
СШ № 41	39	15,38	61,54	20,51	2,56	3,1	84,6	23,1
СШ № 42	39	5,13	51,28	41,03	2,56	3,4	94,9	43,6
СШ № 43	56	7,14	62,5	26,79	3,57	3,3	92,9	30,4
СШ № 45	47	21,28	55,32	23,4	0	3,0	78,7	23,4
Интернат № 2	10	40	60	0	0	2,6	60,0	0,0

Самый высокий показатель успеваемости (100%) по итогам ВПР-8 в МБОУ «СШ № 3» и МАОУ «Гимназия № 48», самый низкий (57,6%) – в МБОУ «СШ № 29». В МБОУ «СШ № 6, 8, 9, 13, 20, 23, 24, 27, 29, 32, 33, 37, 39, 40, 41, 45», МБОУ «Лицей № 3», МБОУ «Интернат № 2» показатель успеваемости ниже муниципального показателя (86,2%) (диаграмма 14).

Диаграмма 14

Показатель успеваемости по результатам выполнения ВПР-8 обучающимися МБ(А)ОУ г. Норильска

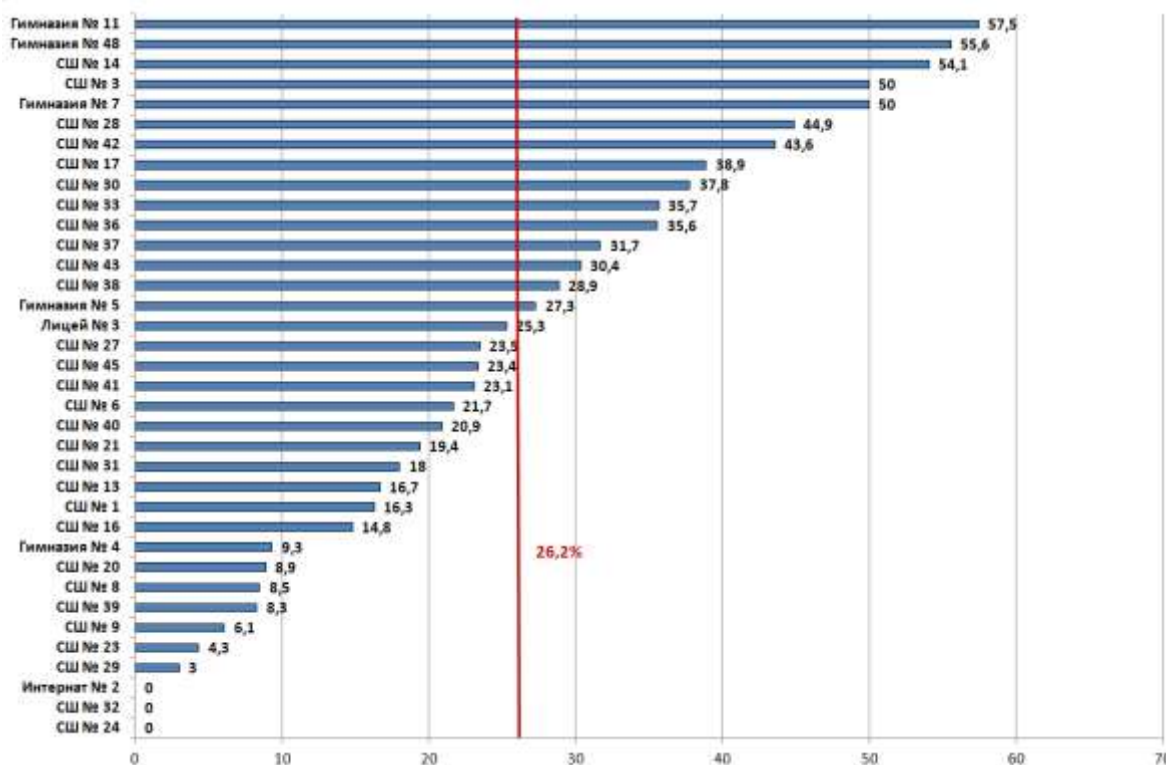


Самый высокий показатель качества по итогам ВПР-8 в МБОУ «Гимназия № 11» (57,5%), самый низкий (0%) – в МБОУ «СШ № 24, 32», МБОУ «Интернат № 2». В МБОУ «СШ № 1, 6, 8, 9, 13, 16, 20, 21, 23, 24, 27, 29, 31, 32, 39, 40, 41, 45»,

МАОУ «Гимназия № 4», МБОУ «Лицей № 3» показатель качества ниже муниципального показателя (26,2%) (диаграмма 15).

Диаграмма 15

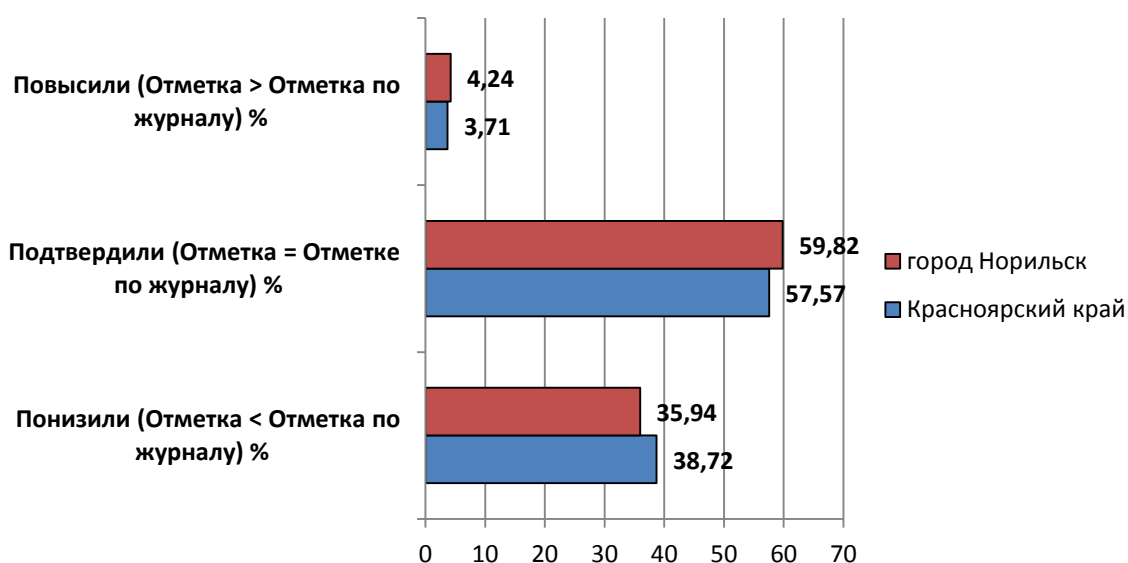
Показатель качества по результатам выполнения ВПР-8 обучающихся МБ(А)ОУ г. Норильска



Наглядно информация о сравнении отметок, полученных обучающимися за выполнение ВПР-6, и текущей успеваемости по математике представлена на диаграмме 16.

Диаграмма 16

Сравнение отметок обучающихся по результатам ВПР-8 с отметками по журналу



59,82% обучающихся подтвердили отметки по математике; 35,94% получили более низкие отметки; 4,24% получили более высокие отметки по сравнению с текущей успеваемостью по предмету.

В таблице 13 представлена информация о достижении планируемых результатов на основании выполнения заданий обучающимися 8-х классов.

Таблица 13

Достижение планируемых результатов по итогам ВПР-8

Блоки ПООП обучающийся научится / получит возможность научиться или проверяемые требования (умения) в соответствии с ФГОС	Уровень сложности	Красноярский край	город Норильск	РФ
1. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Оперировать на базовом уровне понятиями «обыкновенная дробь», «смешанное число», «десятичная дробь»	Б	81,7	80,33	84,63
2. Владение приёмами решения уравнений, систем уравнений. Оперировать на базовом уровне понятиями «уравнение», «корень уравнения»; решать линейные и квадратные уравнения / решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к ним с помощью тождественных преобразований	Б	68,45	74,54	72,45
3. Развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для задач практического характера и задач из смежных дисциплин. Составлять числовые выражения при решении практических задач	Б	70,9	73,86	76,04
4. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Знать свойства чисел и арифметических действий	Б	64,1	65,77	68,1
5. Владение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления. Строить график линейной функции	Б	50,63	57,22	57,83

6. Развитие умения применять изученные понятия, результаты, методы для задач практического характера и задач из смежных дисциплин, умения извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках. Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика; использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств / извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую характеристики реальных процессов	П	56,31	55,68	58,82
7. Умения извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы данных с помощью подходящих статистических характеристик. Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика	Б	47,9	52,05	52,95
8. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Оценивать значение квадратного корня из положительного числа / знать геометрическую интерпретацию целых, рациональных, действительных чисел	П	70,53	70,99	71,83
9. Овладение символьным языком алгебры. Выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений, использовать формулы сокращённого умножения	Б	39,56	44,69	47,4
10. Формирование представлений о простейших вероятностных моделях. Оценивать вероятность события в простейших случаях / оценивать вероятность реальных событий и явлений в различных ситуациях	Б	43,57	40,58	47,87
11. Умение применять изученные понятия, результаты, методы для	Б	42,95	44,69	48,71

решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин. Решать задачи на покупки; находить процент от числа, число по проценту от него, процентное отношение двух чисел, процентное снижение или процентное повышение величины				
12. Овладение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем. Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур, извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде, применять для решения задач геометрические факты	Б	43,13	47,11	48,97
13. Овладение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем. Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур, применять для решения задач геометрические факты	Б	41,33	48,68	46,23
14. Овладение геометрическим языком; формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем. Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур, приводить примеры и контрпримеры для подтверждения высказываний	Б	62,77	58,68	66,59
15. Развитие умений моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенную модель с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры.	П	11,36	13,38	13,49

Использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического содержания				
16.1. Развитие умения использовать функционально графические представления для описания реальных зависимостей. Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков / иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам	П	56,95	58,68	59,21
16.2. Развитие умения использовать функционально графические представления для описания реальных зависимостей. Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков / иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам	П	41,3	46,32	41,33
17. Овладение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем. Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур / применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения	П	9,32	8,09	11,58
18. Развитие умения применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера, умений моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры. Решать задачи разных типов (на производительность, движение) / решать простые и сложные задачи разных типов, выбирать соответствующие уравнения или системы уравнений для составления математической модели заданной	В	10,33	9,33	12,53

реальной ситуации или прикладной задачи				
<p>Всего заданий – 19, из них Б – 12, П – 6, В – 1. Время выполнения проверочной работы – 90 минут. Максимальный первичный балл – 25.</p>				

Только по пяти блокам проверяемых умений выполнения заданий обучающимися находятся в диапазоне от 60% до 80%. По всем остальным блокам показатели выполнения заданий составляют менее 60%. Стоит обратить особое внимание на показатели выполнения заданий ВПР-8, которые составляют менее 60% и меньше федеральных и региональных показателей (выделение розовым цветом в таблице 13).

При этом следует отметить проблемы в формировании следующих умений обучающихся 8-х классов:

- Строить график линейной функции.
- Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика; использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств / извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую характеристики реальных процессов.
- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков / иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам.
- Выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений, использовать формулы сокращённого умножения.
- Оценивать вероятность события в простейших случаях / оценивать вероятность реальных событий и явлений в различных ситуациях.
- Решать задачи на покупки; находить процент от числа, число по проценту от него, процентное отношение двух чисел, процентное снижение или процентное повышение величины.
- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур, извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде, применять для решения задач геометрические факты, в том числе предполагающих несколько шагов решения.
- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур, приводить примеры и контрпримеры для подтверждения высказываний.
- Использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического содержания.
- Решать задачи разных типов (на производительность, движение) / решать простые и сложные задачи разных типов, выбирать соответствующие уравнения или системы уравнений для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

На уроках математики в 9-х классах необходимо предусмотреть:

- работу по формированию умений строить и читать графики функций;
- анализ информации, представленной в таблицах и диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;

- решение практико-ориентированных задач на применение знаний по геометрии;
- решение геометрических задач на клетчатой бумаге на нахождение расстояния между точками, между точкой и прямой, от точки до середины отрезка, площади фигуры, величины углов, и т.д.;
- решение заданий, требующих сделать выбор одного или нескольких верных утверждений из нескольких предложенных, на применение теоретических знаний по геометрии;
- решение задач на покупки; нахождение процента от числа, числа по проценту от него, процентное отношение двух чисел, процентное снижение или процентное повышение величины;
- решение примеров на преобразование алгебраических выражений, применение формул сокращенного умножения, нахождение значений буквенных выражений;
- решение текстовых задач.

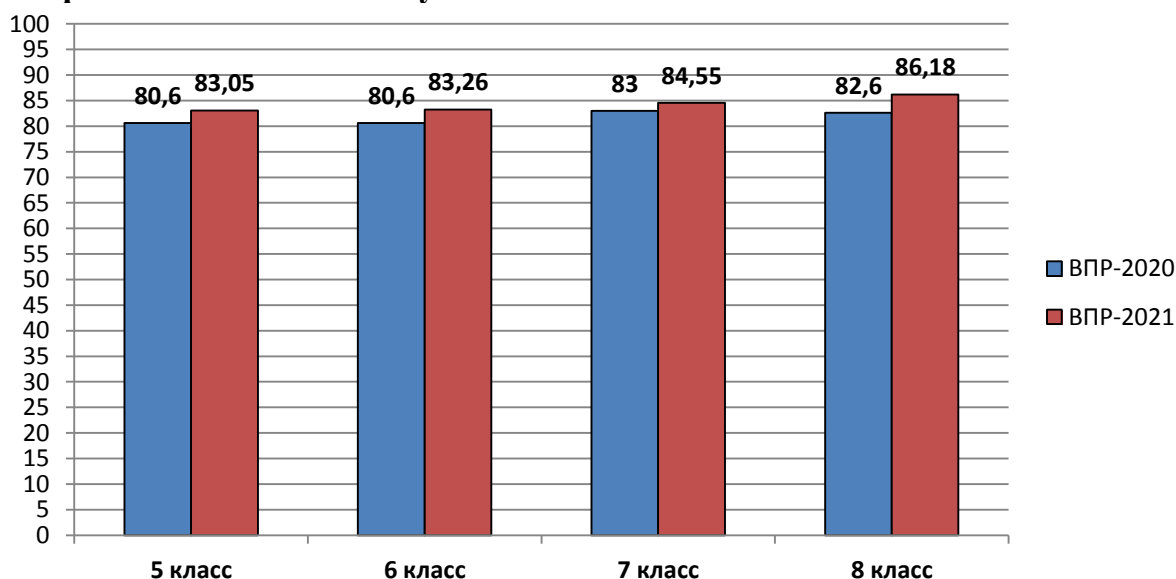
ВЫВОДЫ.

1. По уровню математической подготовки обучающихся:

Недостаточный уровень подготовки по математике продемонстрировали от 13,62% до 16,95% (диаграмма 17) участников ВПР-2021 по математике в г. Норильске. Они не смогли набрать минимального количества баллов для получения удовлетворительной отметки. Анализ показал, что программа по математике за соответствующий год обучения в основной школе не усвоена обучающимися, входящими в данные группы.

Диаграмма 17

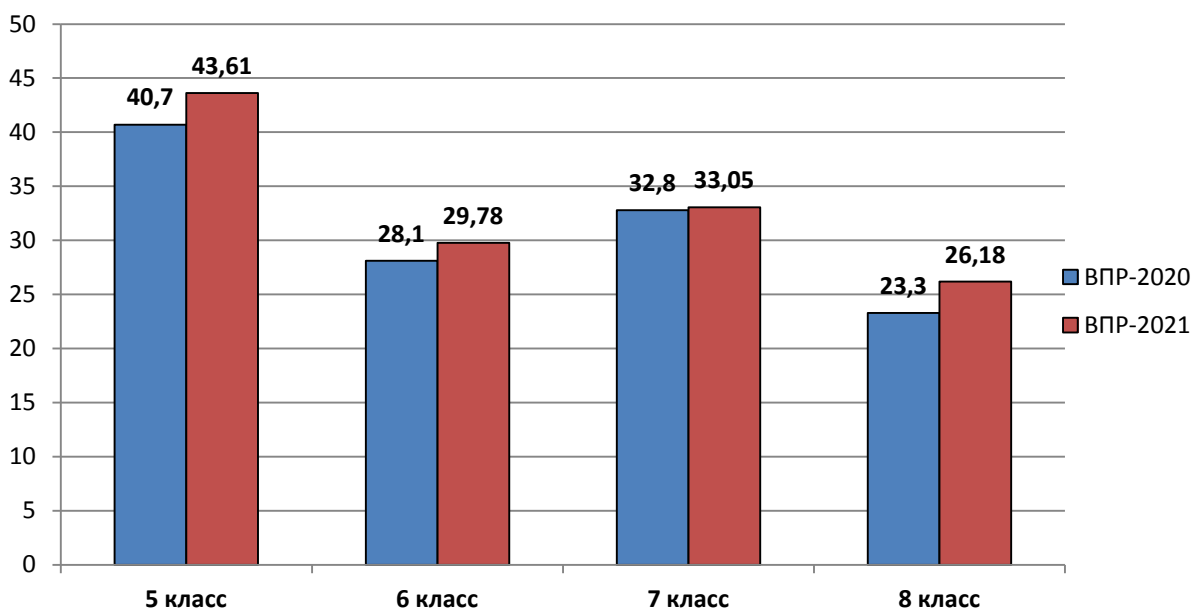
Сравнение показателей успеваемости ВПР-2020 и ВПР-2021 по математике



По показателю качества можно отметить отрицательную динамику. Отмечается снижение доли отметок «4» и «5» с 43,61% в пятых классах до 26,18% в восьмых классах (диаграмма 18). При этом показатели качества выполнения ВПР-2021 обучающимися выше аналогичных показателей ВПР-2020.

Диаграмма 18

Сравнение показателей качества ВПР-2020 и ВПР-2021 по математике

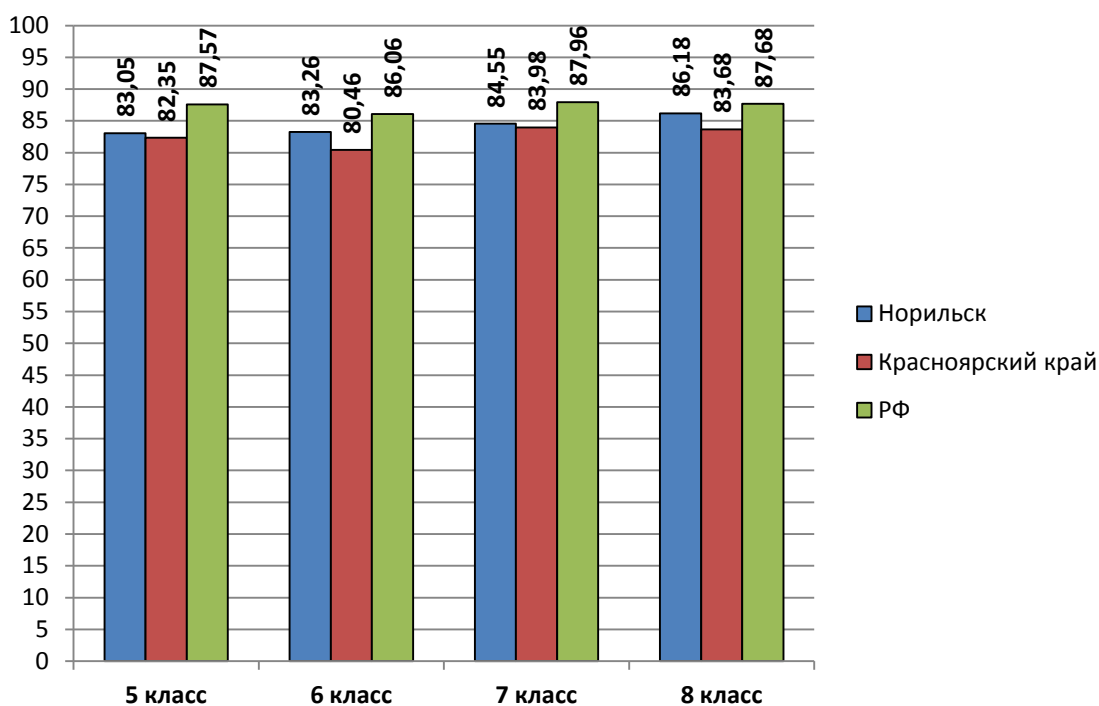


При сопоставлении муниципальных показателей успеваемости по результатам ВПР-2021 по математике с региональными и федеральными показателями (диаграмма 19) можно сделать следующие выводы:

- во всех параллелях показатель успеваемости выше регионального показателя успеваемости;
- во всех параллелях показатель успеваемости ниже федерального показателя успеваемости;
- самый высокий показатель успеваемости – в параллели 8-х классов (86,18%);
- самый низкий показатель успеваемости – в параллели 5-х классов (83,05%);
- можно отметить рост показателя успеваемости по сравнению с аналогичным показателем по итогам 2019-2020 учебного года.

Диаграмма 19

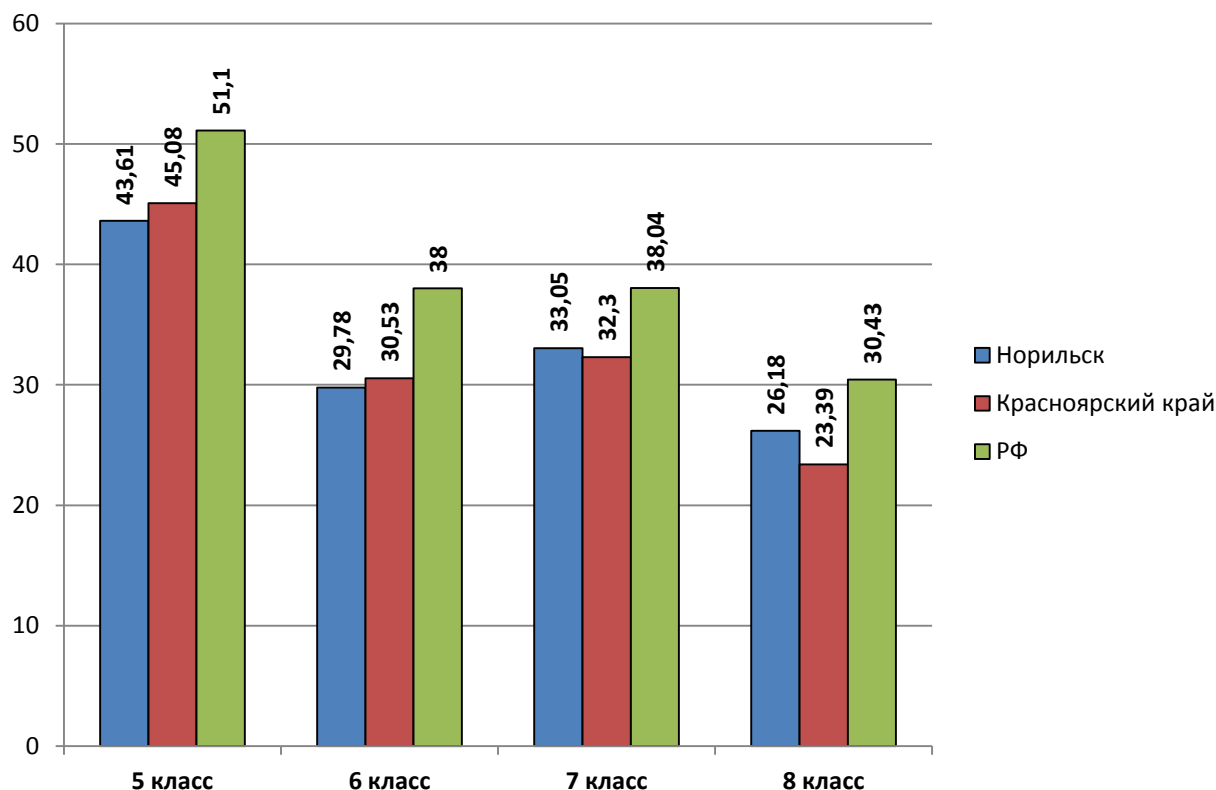
Показатели успеваемости по результатам ВПР-2021 по математике в сравнении с региональными и федеральными показателями



При сопоставлении муниципальных показателей качества ВПР-2021 по математике с региональными и федеральными показателями (диаграмма 20) можно сделать следующий вывод:

- в параллели 5-х классов и 6-х классов показатель качества ниже и регионального, и федерального показателей;
- в параллели 7-х и 8-х классов показатель качества выше регионального, но ниже федерального показателя;
- самый высокий показатель качества – в параллели 5-х классов (43,61%);
- самый низкий показатель качества – в параллели 8-х классов (26,18%);
- можно отметить значительное падение показателя качества в параллелях 6-х, 7-х и 8-х классов по сравнению с аналогичным показателем в параллели 5-х классов.

Показатели качества по результатам ВПР-2021 по математике в сравнении с региональными и федеральными показателями



2. По выполнению заданий ВПР:

В результате анализа выполнения ВПР по математике выявлены следующие ошибки и недочёты:

- отрыв математических знаний от жизненных представлений обучающихся;
- недостаточно сформированы функционально-графические представления обучающихся;
- ошибки при анализе реальных числовых данных, представленных в таблицах, на диаграммах, графиках;
- ошибки при применении правил и алгоритмов действий с числовыми и буквенными выражениями;
- недостаточное владение теорией при решении геометрических задач, особенно с практическим контекстом;
- недостаточное владение методами тождественных преобразований;
- затруднения при решении заданий на построение и исследование простейших математических моделей;
- низкий процент выполнения заданий с графическим изображением величин, в том числе на клетчатой бумаге, заданий по геометрии;
- формальное усвоение теоретической составляющей курса планиметрии.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ:

МБУ «Методический центр»:

1. Довести до сведения учителей математики результаты анализа ВПР по математике 2021 года. Подробно ознакомить педагогов с представленным

аналитико-методическим материалом, обращая особое внимание на пробелы в математической подготовке школьников при выполнении заданий базового уровня сложности.

2. Запланировать в 2021-2022 учебном году семинары-практикумы по рассмотрению проблемных вопросов методики и практики преподавания курса математики 5-8 классов, выявленных по результатам анализа выполнения ВПР обучающимися МБ(А)ОУ г. Норильска весной 2021 года.

3. Привлечь к проведению семинаров учителей математики, обучающиеся которых продемонстрировали высокие показатели качества и успеваемости по результатам ВПР.

4. Организовать работу с учителями математики тех МБ(А)ОУ, обучающиеся которых продемонстрировали низкие показатели качества и успеваемости по итогам ВПР. Работу спланировать с учетом результатов ВПР МБ(А)ОУ, выявленных профессиональных дефицитов учителей и уровня достижения планируемых результатов обучения школьников.

5. Запланировать семинары-практикумы для руководителей ШМО и заместителей директоров по вопросам проведения анализа результатов ВПР и использования результатов анализа ВПР в организации образовательной деятельности МБ(А)ОУ.

Администрации МБ(А)ОУ:

1. Усилить информационно-образовательную работу среди учащихся и родителей в связи с подготовкой к ВПР 2022 года.

2. Подробно ознакомить педагогов с представленным аналитико-методическим материалом, обращая особое внимание:

- на пробелы в математической подготовке школьников при выполнении заданий;

- на **обязательную** организацию диагностики и мониторинга знаний обучающихся;

- на планирование работы учителя на основании проводимой диагностики и мониторинга с **группами школьников с различным уровнем подготовки по математике;**

- на организацию обобщающего повторения в 5-9-х классах, которое заключается не в решении обучающимися максимально большого количества заданий по изученным в течение учебного года темам, а в целенаправленной и спланированной индивидуальной работе, ориентированной на возможности каждого ученика.

3. Определить на основании выводов данного анализа и анализа результатов ВПР-2021 в МБ(А)ОУ проблемные точки в подготовке обучающихся по математике и спланировать работу по их устранению.

4. Внести изменения в программу развития универсальных учебных действий в рамках образовательной программы основного общего образования, направленные на формирование и развитие несформированных умений, видов деятельности, характеризующих достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования, которые содержатся в обобщенном плане варианта проверочной работы по математике.

5. Составить примерный **план действий** на 2021-2022 учебный год.

6. В декабре 2021 года **провести административную контрольную работу**, откорректировать мероприятия в плане на основании результатов административной контрольной работы.

7. При составлении и проведении административных проверочных работ, **учесть результаты ВПР-2021**, сделать акцент на заданиях, в которых у учащихся были проблемы. Чтобы результаты школьных работ и ВПР были сопоставимы, административные проверочные работы должны иметь такую же структуру, как и ВПР.

8. **Включить** в план внутришкольного контроля **мероприятия**, которые позволят оценить, насколько ученики лучше стали справляться с заданиями, сходными с заданиями ВПР.

9. Если учителя не справляются с устранением пробелов самостоятельно, можно **привлечь** к диагностической работе **педагога-психолога**, педагога-наставника.

10. Уделить внимание **обучению педагогов**, повышению их квалификации: направить учителей на КПК, треки, конференции, круглые столы и т.д.

11. **Провести анализ эффективности принятых мер по организации образовательного процесса общеобразовательных организаций** на уровне основного общего образования на основе результатов ВПР в конце 2021-2022 учебного года.

Учителям математики МБ(А)ОУ:

1. Провести анализ результатов ВПР по математике в 5-9 классах для каждого обучающегося; каждого класса; каждой параллели. В результате проведенного анализа определить **проблемные поля, дефициты в виде несформированных планируемых результатов для каждого обучающегося, класса, параллели, на основе данных о выполнении каждого из заданий участниками, получившими разные баллы за работу**. Результаты такого анализа оформить **в виде аналитических справок**, в которых отображаются дефициты по математике. В соответствии с этим выработать стратегию ликвидации проблем в подготовке по математике обучающихся 5-9-х классов.

2. Внести изменения в соответствующие разделы рабочей программы (планируемые результаты, содержание учебного предмета, тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы), необходимые изменения, направленные на формирование и развитие несформированных умений, видов деятельности, характеризующих достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования, которые содержатся в обобщенном плане варианта проверочной работы по математике.

3. Разработанное приложение с изменениями к рабочей программе рассмотреть (провести экспертизу) на школьном методическом объединении, согласовать у курирующего заместителя руководителя МБ(А)ОУ.

4. Внести изменения в технологические карты, планы-конспекты и т.п. учебных занятий с указанием методов обучения, организационных форм обучения, средств обучения, современных педагогических технологий, позволяющих осуществлять образовательный процесс, направленный на эффективное формирование умений, видов деятельности, характеризующих достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы

основного общего образования, которые не сформированы у обучающихся и содержатся в обобщенном плане варианта проверочной работы по математике.

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

6. Провести работу над ошибками (фронтальную и индивидуальную), рассматривая решение задач, по которым обучающиеся продемонстрировали низкий процент выполнения.

7. Сформировать план индивидуальной работы с учащимися слабомотивированными на учебную деятельность.

8. Учесть при организации повторения учебного материала выявленные недостатки в подготовке школьников к ВПР по математике:

- при выполнении арифметических действий с рациональными числами, вычислении значений числовых выражений; сравнении чисел; переходе от одной формы записи чисел к другой;

- при выполнении тождественных преобразований рациональных выражений; при применении формул сокращенного умножения;

- при решении задач на нахождение процента от числа, числа по его проценту; процентного отношения двух чисел; процентного снижения или процентного повышения величины; части от числа; числа по его части;

- при решении текстовых задач и моделировании реальных ситуаций на языке алгебры;

- при построении и чтении графиков функций;

- при решении задач по геометрии;

- при моделировании реальных ситуаций на языке геометрии;

- при проведении несложных доказательств с опорой на теоретический материал курса геометрии 7-9 классов;

- при анализе реальных числовых данных, представленных в таблицах, графиках.

9. Уделять на уроках обобщающего повторения значительное внимание решению геометрических задач, формированию навыков счета, решению задач, для решения которых в конечном итоге требуется применения стандартных алгоритмов.

10. Использовать тренировочные задания для формирования устойчивых навыков решения заданий, систематически отрабатывать навыки преобразования алгебраических выражений, развивать стойкие вычислительные навыки через систему разноуровневых упражнений.

11. Усилить работу по формированию универсальных учебных действий применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

12. Обратить особое внимание на повторение, закрепление и на выполнение домашних заданий по темам «Функции», «Формулы сокращенного умножения», работа с числовыми выражениями на вычисления, сравнения.

13. Формировать у обучающихся умение использовать графическую интерпретацию информации, учить извлекать необходимую информацию. Формировать умение анализировать предложенный текст практического

содержания, извлекать из большого текста информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

14. Регулярно организовывать проведение диагностических работ по пройденным разделам предмета с целью выявления затруднений, которые остались у обучающихся.

15. Обращать внимание на содержательное раскрытие математических понятий, объяснение сущности математических методов и границ их приложений, показ возможностей применения теоретических фактов для решения различных практических задач.

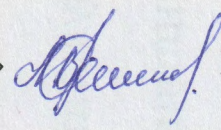
16. Учить школьников приёмам самоконтроля, умению оценивать результаты выполненных действий с точки зрения здравого смысла.

17. Предусмотреть использование различного задачного материала для обеспечения успешной работы обучающихся на повышенном уровне сложности, где применяются идеи варьирования исходных данных задачи, нестандартная постановка вопросов, используются различные трактовки понятий и т.п.

18. Осуществлять подготовку обучающихся к ВПР в ходе всего учебного года, и подготовка должна быть направлена на формирование у обучающихся общих учебных действий, способствующих более эффективному усвоению изучаемых вопросов.

19. Использовать ресурсы сайта «СДАМ ГИА: РЕШУ ВПР, ОГЭ, ЕГЭ, ГВЭ и ЦТ» (<https://sdamgia.ru/>) для подготовки обучающихся к ВПР-2022 и ликвидации затруднений обучающихся, выявленных в ходе анализа результатов ВПР-2021 по математике.

Заместитель директора МБУ «Методический центр»



В.Ф. Меркулова