

Автономное учреждение
дополнительного профессионального образования
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Институт развития образования»

**Методические рекомендации по результатам проведения
мониторингов показателей, направленных на оценку качества
подготовки обучающихся в 2023 году
(по результатам выполнения ВПР по математике в 5-6 классах)**

Ханты-Мансийск
2023

УДК 371
ББК 74.204
М 54

*Рекомендовано к изданию
решением Научно-методической комиссии Ученого совета
АУ «Институт развития образования».
Протокол № 9 от «30» октября 2023 г.*

Под редакцией

Г. Н. Котельниковой, кандидата педагогических наук

Составители:

С. В. Дудова

И. Н. Яркова

Методические рекомендации по результатам проведения мониторингов показателей, направленных на оценку качества подготовки обучающихся в 2023 году (по результатам выполнения ВПР по математике в 5-6 классах) / сост. С. В. Дудова ; И. Н. Яркова ; под ред. Г. Н. Котельниковой ; автономное учреждение дополнительного профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Институт развития образования». – Ханты-Мансийск: Институт развития образования, 2023. – 37 с.

В издании представлен анализ результатов ВПР по математике обучающихся 5 и 6 классов общеобразовательных организаций Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, включая типичные затруднения школьников, а также приведены методические рекомендации по совершенствованию математической подготовки обучающихся 5-6 классов. Издание адресовано учителям математики, руководителям методических объединений по математике разного уровня, методистам, специалистам методических служб автономного округа.

© АУ «Институт развития образования», 2023
© Дудова С. В.; Яркова И.Н., составление, 2023
© Котельникова Г.Н., редактирование, 2023

Оглавление

Введение	3
1 Документы, определяющие проведение и содержание ВПР	3
2 Анализ результатов Всероссийской проверочной работы по математике в 5 -х классах в 2023 году.....	4
2.1 Подходы к отбору содержания и структуре проверочной работы по учебному предмету «Математика» в 5 классе	4
2.2 Содержание, проверяемые умения и виды деятельности. Примеры заданий приведены из варианта № 1 для 5 класса, используемого в 2023 году в ХМАО – Югре	5
2.3 Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий проверочной работы по учебному предмету «Математика» в 5-х классах	15
3 Анализ результатов Всероссийской проверочной работы по математике в 6 -х классах в 2023 году.....	17
3.1 Подходы к отбору содержания и структуре проверочной работы по учебному предмету «Математика» в 6 классе	17
3.2 Содержание, проверяемые умения и виды деятельности. Примеры заданий приведены из варианта № 1 для 6 класса, используемого в 2023 году в ХМАО – Югре	17
3.3 Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий проверочной работы по учебному предмету «Математика» в 6-х классах	28
4 Рекомендации по совершенствованию математической подготовки обучающихся 5-6 классов в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре	30
4.1 Документы и материалы регионального уровня	33
Информационные ресурсы:	35

Введение

Всероссийские проверочные работы (ВПР) – это итоговые контрольные работы с едиными стандартизированными заданиями, позволяющие проверить знания школьников по учебным предметам.

Назначение ВПР по математике в 5, 6 классах – оценить качество общеобразовательной подготовки обучающихся в 2022 - 2023 учебном году в соответствии с требованиями ФГОС.

ВПР позволяют осуществить диагностику достижения предметных и метапредметных результатов, в том числе, уровня сформированности универсальных учебных действий (УУД) и овладения межпредметными понятиями.

Результаты ВПР входят в группу показателей по критерию идентификации «Устойчивость образовательных результатов, обучающихся на уровне основного общего образования» методики Комплексной оценки качества образовательных результатов обучающихся общеобразовательных организаций, расположенных на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.

Представленная интерпретация результатов ВПР обучающихся 5-6 классов по учебному предмету «Математика» позволит учителям-предметникам, администрации ОО, методическим службам ОО провести самодиагностику, выявить пробелы в знаниях обучающихся, изучить состояние внутришкольной системы оценки качества образования, муниципальной системы образования и сформировать программы их развития. Результаты ВПР могут быть полезны родителям, для определения образовательной траектории своих детей.

При этом не предусмотрено использование результатов ВПР для оценки деятельности образовательных организаций, учителей, муниципальных и региональных органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в сфере образования.

В мониторинге качества российского образования в форме ВПР по математике в 2023 году в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре приняли участие:

- по программе 5 класса – 21305 пятиклассников;
- по программе 6 класса – 20587 шестиклассников.

При проведении анализа использовались статистические данные Рособнадзора (отчёты, выгруженные из региональной составляющей информационной системы Рособнадзора «Федеральная информационная система оценки качества образования» (ФИС ОКО).

1 Документы, определяющие проведение и содержание ВПР

Содержание проверочной работы соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (утвержден приказом 31.05.2021 №287) и примерной рабочей программе по учебному предмету «Математика» (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 27.09.2021, протокол №3/21).

Проведение Всероссийских проверочных работ осуществлялось на основании приказов:

– приказ Рособрнадзора от 23.12.2022 №1282 «О проведении Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки мониторинга качества подготовки обучающихся общеобразовательных организаций в форме всероссийских проверочных работ в 2023 году»;

– приказ Департамента образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 11.01.2023 №10-П-71 «О проведении мониторинга качества общего образования в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре в 2022-2023 учебном году»;

– приказ Департамента образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 16.02.2023 №10-П-352 «Об организации проведения всероссийских проверочных работ на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в 2023 году»;

– приказ автономного учреждения дополнительного профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Институт развития образования от 16.02.2023 №70-о «Об организационно-техническом, информационно-методическом и консультационном сопровождении проведения всероссийских проверочных работ на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в 2023 году».

2 Анализ результатов Всероссийской проверочной работы по математике в 5-х классах в 2023 году

В ВПР по учебному предмету «Математика» приняли участие 21305 обучающихся 5-х классов из 284 ОО автономного округа.

2.1 Подходы к отбору содержания и структуре проверочной работы по учебному предмету «Математика» в 5 классе

Всероссийские проверочные работы были основаны на системно-деятельностном, компетентностном и уровневом подходах.

Ключевыми особенностями ВПР являлось:

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

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

Проверочная работа содержала 10 заданий. В заданиях 1–4, 8, 9, 10 (пункт 1) необходимо было записать только ответ.

В задании 5-7 требовалось записать решение и ответ.

В задании 10 (пункт 2) нужно было изобразить требуемые элементы рисунка.

Содержание ВПР, предлагаемое школьникам в 2023 г. отличалось от предыдущего года – уменьшилось количество заданий на 4. Одной из причин изменения содержания

явилось его приведение в соответствие с Примерной рабочей программой по математике 5 класса, разработанной на основе обновлённых ФГОС ООО. Так, из ВПР-5 исключено задание на нахождение процента от числа, числа по его проценту, процентного отношения двух чисел в связи с изучением этого материала в 6 классе согласно Примерной рабочей программе по математике. Другой закономерной причиной уменьшения 8 количества заданий служит сокращение времени написания ВПР для пятиклассников (с 60 минут в 2022 году до 45 минут в 2023 году). Необходимо заметить, что процент текстовых задач в ВПР-5 2023 года уменьшился с 38% до 25% по сравнению с прошлым годом, что не могло не повлиять на улучшение результатов написания пятиклассниками работы в нынешнем году, т.к. для младших подростков решение текстовых задач является традиционно затруднительным.

2.2 Содержание, проверяемые умения и виды деятельности. Примеры заданий приведены из варианта № 1 для 5 класса, используемого в 2023 году в ХМАО – Югре

Задание 1. Представьте число 3 в виде дроби с числителем 27.

Задание 2. Запишите какую-нибудь десятичную дробь, расположенную между числами 21,6 и 21,7.

В заданиях 1–2 проверялось умение оперировать понятиями «обыкновенная дробь» и «десятичная дробь».

Задание 3. На полке стоят книги в твёрдом переплёте и книги в мягком переплёте. Четыре седьмых книг на этой полке — в твёрдом переплёте, а книг в мягком переплёте 15 штук. Сколько всего книг на полке?

В задании 3 проверялось умение решать задачи на нахождение части числа и числа по его части.

Задание 4. Каким числом нужно заменить букву А, чтобы получилось верное равенство?

$$A + 269 = 534$$

В задании 4 проверялось умение использовать свойства чисел и правила действий с числами при выполнении вычислений.

Задание 5. За 45 минут Михаил проехал на велосипеде 18 км. Сколько километров Михаил проедет за 1 час 15 минут, если будет ехать с той же скоростью? Запишите решение и ответ.

В задании 5 проверялось умение решать задачи разных типов (на работу, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними.

Задание 6. Найдите значение выражения $134 + 24 \cdot (5519 - 104) : 15$. Запишите решение и ответ.

В задании 6 проверялось умение использовать свойства чисел и правила действий с числами при выполнении вычислений, выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий.

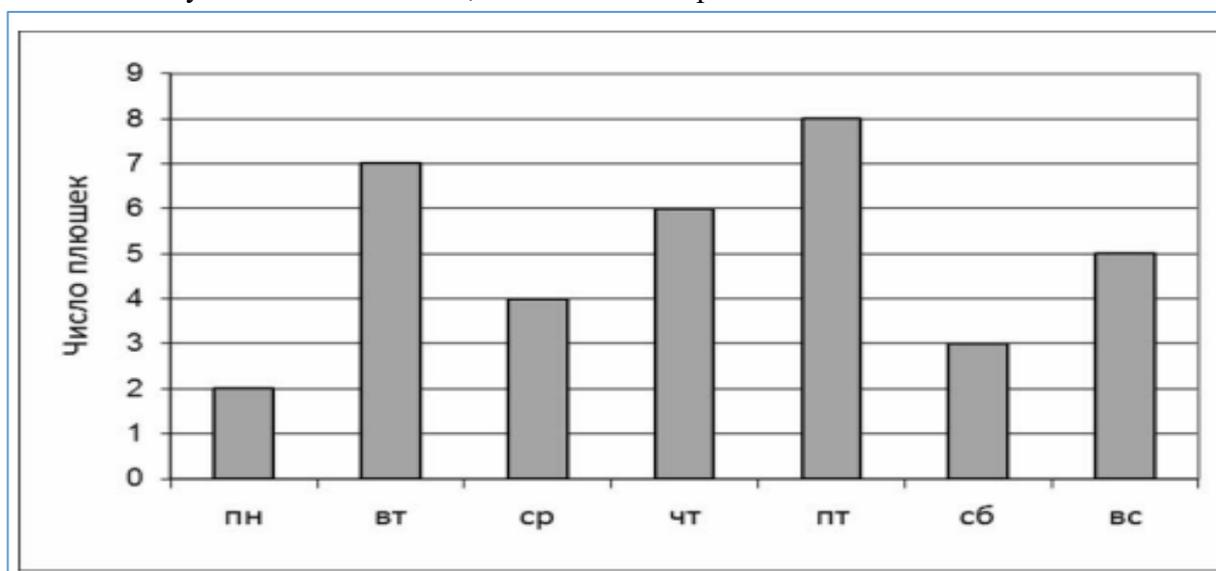
Задание 7. В магазине продаётся кофе разных сортов. В таблице даны масса упаковки кофе и её цена. Нужно купить 1 кг кофе одного сорта. Сколько будет стоить самая дешёвая покупка? Ответ дайте в рублях.

Сорт кофе	Масса, г	Цена, руб.
«Арабика»	500	680
«Кампания»	100	160
«Эгоист»	250	325
«Юлиус»	200	340

Запишите решение и ответ.

В задании 7 проверялось умение решать задачи на покупки, решать несложные логические задачи методом рассуждений.

Задание 8. На диаграмме показано, сколько плюшек съедал Карлсон в каждый день недели. Пользуясь этими данными, ответьте на вопросы.



- 1) Сколько плюшек съел Карлсон в среду?
- 2) Сколько всего плюшек съел Карлсон за три первых дня недели?

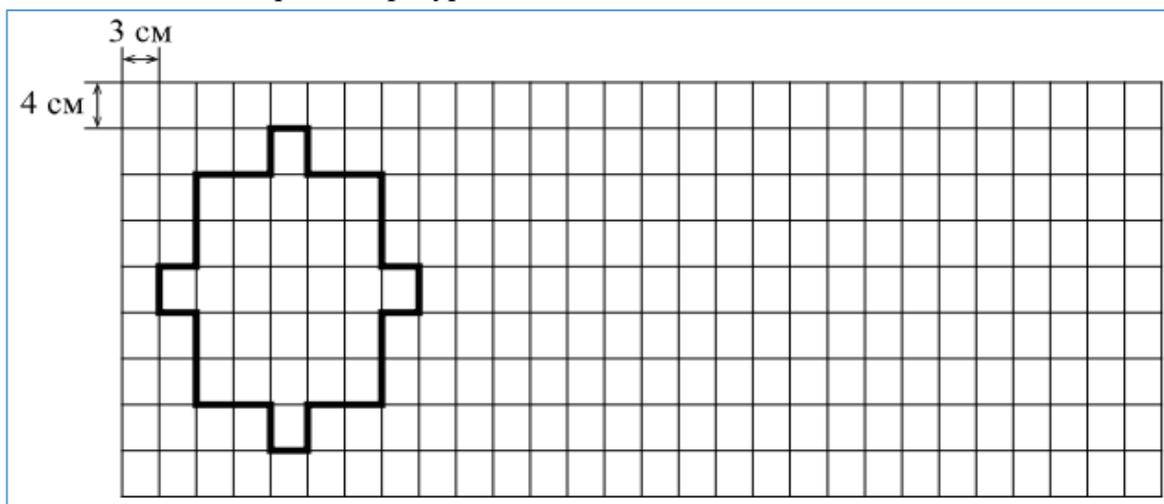
Заданием 8.1 проверялось умение читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

Заданием 8.2 проверялось умение читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы/извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

Задание 9. У Марины было 112 одинаковых кубиков. Она сложила прямоугольный параллелепипед: 14 кубиков в длину, 3 кубика в ширину и 2 кубика в высоту. Сколько кубиков у неё ещё осталось?

В задании 9 проверялось умение оперировать понятиями: прямоугольный параллелепипед, куб, шар.

Задание 10. На рисунке дано поле, расчерченное на прямоугольники со сторонами 4 см и 3 см. На нём изображена фигура.



- 1) Найдите периметр этой фигуры. Ответ дайте в сантиметрах.
- 2) На поле, данном в условии, начертите прямоугольник, периметр которого равен 68 см.

Задание 10.1 проверялось умение вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях.

Заданием 10.2 проверялось умение выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни¹.

Система оценивания выполнения отдельных заданий и проверочной работы в целом.

Каждое верно выполненное задание 1 – 4, 8 (пункт 1), 8 (пункт 2), 9, 10 (пункт 1), 10 (пункт 2) оценивалось 1 баллом. Задание считалось выполненным верно, если ученик дал верный ответ: записал правильное число, правильную величину, изобразил правильный рисунок.

Выполнение каждого из заданий 5 – 7 оценивалось от 0 до 2 баллов.

Для получения положительной отметки участнику ВПР необходимо было набрать не менее 5 баллов. Максимальный первичный балл – 15.

В таблице 1 представлены рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале.

Таблица 1

Отметка по Пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0-4	5-8	9-12	13-15

На рисунке 1 на основе статистических данных результатов выполнения ВПР по математике 5 классов в 2023 году представлена диаграмма распределения участников ВПР по полученным отметкам в ХМАО – Югре в сравнении с результатами 2021 года, 2022 года (осенние результаты).

¹ Описание контрольных измерительных материалов для проведения в 2023 году проверочной работы по математике. 5 класс (Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки Российской Федерации).

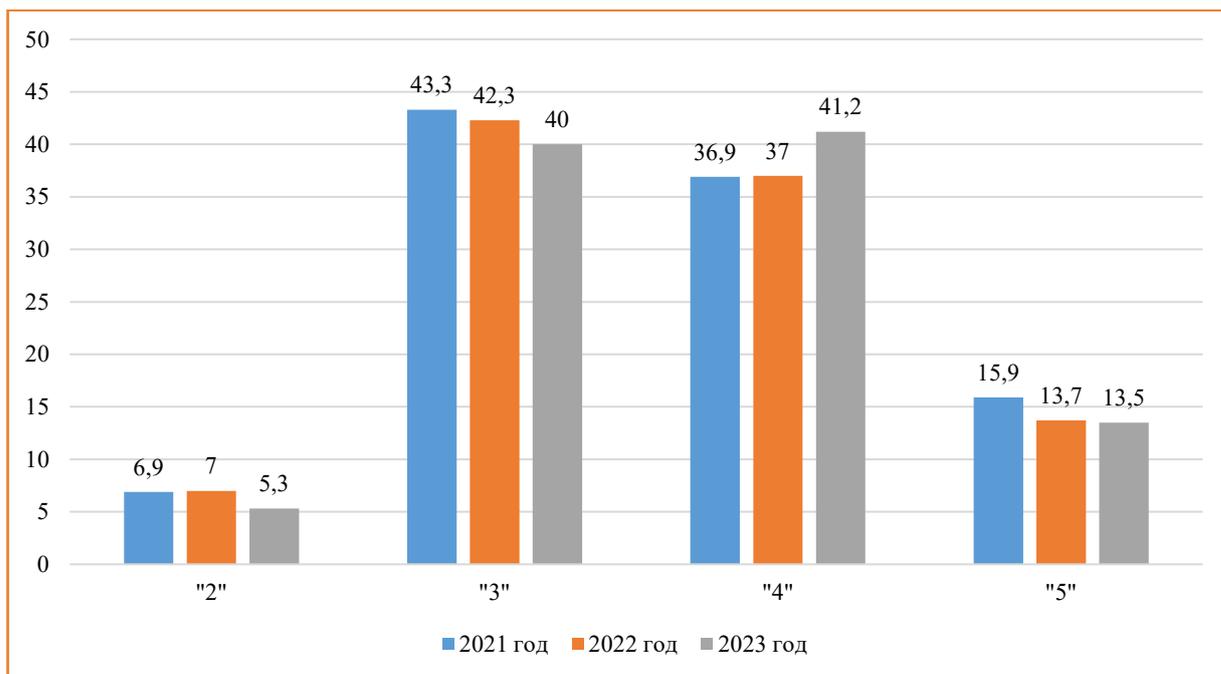


Рис. 1. Диаграмма распределения участников ВПР по математике 5 классы в % по полученным отметкам за 2021, 2022 и 2023 гг. (ХМАО – Югра)

Опираясь на данные диаграммы (рис. 1), можно сделать вывод о том, что неудовлетворительных отметок в ОО ХМАО – Югры в 5 классах в 2023 году стало меньше на 1,6%, чем в предыдущие два года (5,3%). Количество троек в регионе также уменьшилось на 3,3% по сравнению с 2021 годом, процент четвёрок в 2023 году стал выше более, чем на 4%, количество пятёрок незначительно уменьшилось (на 2,4%).

В целом, следует отметить, что успешность выполнения работы по математике в автономном округе в 2023 году в сопоставлении с 2021, 2022 годами имеет положительную динамику (табл. 2).

Таблица 2

Динамика результатов ВПР по математике (5 классы, 6 классы по программе 5 класса) 2021, 2022, 2023 гг. в ХМАО – Югре

Характеристики для сравнения	ВПР-5 (2021)	ВПР по программе 5 класса (осень 2022)	ВПР-5 (2023)
Успешность выполнения работы, % учащихся	93,15	93,00	94,66
Качество математических знаний, % учащихся	52,83	50,15	54,68

Анализ таблицы 2 дает основание предположить, что успешность выполнения работы и качество знаний² в ОО ХМАО – Югры в 2023 году стали выше: качество математических знаний – более, чем на 4%, успешность выполнения работы – более, чем на 1,6%, что может быть следствием не только изменений, которым подверглось содержание ВПР, но и готовностью учителей математики автономного округа работать по обновлённым ФГОС ОО. Если обратиться к показателю качества знаний в

² В представленной информации качество знаний – это сумма процентов обучающихся, получивших «4» и «5».

муниципальных образованиях (МО) автономного округа, то можно констатировать, что качество знаний обучающихся по программе 5 класса в 2023 году в 19 МО составило более 50% (в прошлом году – 12 МО) (табл. 3).

Таблица 3

Перечень МОУО ХМАО – Югры с качеством знаний более 50%
(по результатам ВПР по программе 5 класса в 2023 г.)

МОУО	Кол-во ОО	Кол-во обучающихся	«2»	«3»	«4»	«5»	Процент обучающихся, получивших «4» и «5»
Ханты-Мансийский авт. округ – Югра	284	21305	5,34	39,98	41,19	13,49	54,68
город Покачи	3	197	0,00	32,49	44,16	23,35	67,51
Белоярский район	11	337	6,82	27,60	49,26	16,32	65,58
город Урай	6	454	3,30	33,26	48,68	14,76	63,44
Нефтеюганский район	13	480	3,96	35,42	41,67	18,96	60,63
город Мегион	7	628	4,46	36,15	44,11	15,29	59,40
город Лангепас	6	531	3,01	37,66	39,92	19,40	59,32
Берёзовский район	11	307	4,89	36,48	43,32	15,31	58,63
Нижневартовский район	13	311	2,89	40,19	38,26	18,65	56,91
город Сургут	36	5513	2,68	41,61	42,95	12,75	55,70
город Нижневартовск	35	3450	6,45	38,78	41,44	13,32	54,76
город Когалым	7	724	6,35	39,09	40,75	13,81	54,56
город Радужный	6	464	8,62	37,50	41,59	12,28	53,87
Ханты-Мансийский район	22	147	4,76	41,50	41,50	12,24	53,74
Кондинский район	15	372	5,11	41,67	42,20	11,02	53,22
Советский район	11	549	4,74	42,26	37,34	15,66	53,00
Сургутский район	21	1647	4,49	42,68	40,44	12,39	52,83
город Нефтеюганск	14	1463	6,84	40,67	41,76	10,73	52,49
город Ханты-Мансийск	12	1485	7,54	40,13	39,19	13,13	52,32
город Югорск	6	506	6,13	41,7	39,72	12,45	52,17

В то же время анализ результатов ВПР в разрезе образовательных организаций автономного округа позволяет выделить школы с низким уровнем предметной подготовки по учебному предмету «Математика».

Доля обучающихся 5-х классов, достигших низкого уровня предметной подготовки по учебному предмету «Математика» от общего объёма выборки по предмету, составила – 5,34%, что на 3,14% ниже показателя РФ (8,48%).

Низкий уровень предметной подготовки по учебному предмету «Математика» показали обучающиеся 5-х классов школ Октябрьского района (доля отметки «2» – 16,16%) и города Пыть-Ях (доля отметки «2» – 12,66%).

В разрезе по ОО низкий уровень предметной подготовки по математике (доля отметки «2» от 20,00% до 78,57%) показали обучающиеся 5-х классов 22 ОО следующих МО: Белоярский район, город Пыть-Ях, город Нижневартовск, город Ханты-Мансийск, Березовский район, Ханты-Мансийский район, Нефтеюганский район, Октябрьский район, также ОО, подведомственная департаменту культуры ХМАО – Югры (Казенное

общеобразовательное учреждение Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Урайская школа для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья»), таблица 4.

Таблица 4

№ п.п	Наименование МО	Наименование ОО	«2», %	«3», %	«4», %	«5», %
1.	ХМАО – Югра (региональное подчинение)	Казенное общеобразовательное учреждение Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Урайская школа для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья»	78,57	21,43	0,00	0,00
2.	Октябрьский район	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Октябрьская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Николая Васильевича Архангельского»	58,33	29,17	10,42	2,08
3.	Белоярский район	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Белоярского района «Средняя общеобразовательная школа № 4 г. Белоярский»	36,36	48,48	12,12	3,03
4.	Ханты-Мансийский район	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Ханты-Мансийского района «Средняя общеобразовательная школа п. Луговской»	28,57	35,71	21,43	14,29
5.	Октябрьский район	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Приобская средняя общеобразовательная школа»	27,78	32,22	31,11	8,89
6.	город Ханты-Мансийск	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 9»	26,76	33,80	36,62	2,82
7.	Ханты-Мансийский район	Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Ханты - Мансийского района «Средняя общеобразовательная школа с. Батово»	25,00	62,50	12,50	0,00
8.	город Пыть-Ях	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 1 с углубленным изучением отдельных предметов	24,67	33,33	28,00	14,00
9.	Березовский район	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Саранпаульская средняя общеобразовательная школа»	23,08	20,51	30,77	25,64
10.	город Нижневартовск	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 8»	22,68	50,52	22,68	4,12
11.	Нефтеюганский район	Нефтеюганское районное муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение «Каркатеевская средняя общеобразовательная школа»	21,43	28,57	25,00	25,00
12.	Октябрьский район	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение	20,00	60,00	0,00	20,00

		«Комсомольская основная общеобразовательная школа»				
13.	Нефтеюганский район	Нефтеюганское районное муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение «Усть-Юганская средняя общеобразовательная школа»	20,00	20,00	20,00	40,00

Учитывая результаты, отраженные в таблице 4, можно отметить, что в 4,6% ОО автономного округа от 20% до 79% обучающихся практически не усвоили основные разделы базового курса математики 5-го класса, а, следовательно, у обучающихся этих школ будут серьезные проблемы в дальнейшем при изучении математики. Замеченный факт позволяет небезосновательно предположить, что учителя этих школ строят обучение математике преимущественно транслируя знания, натаскивая обучающихся на решение того или иного типа задач, мало практикуют проверочные работы, содержащие задания на умения применять знания из нескольких тем курса математики, редко используют в своей работе «Открытый банк заданий НИКО» (математика); **Образцы и описания проверочных работ для проведения ВПР в 2023 году (Математика 5 класс):**
https://fioco.ru/Media/Default/Documents/ВПР-2023/VPR_MA-5_DEMO_2023-1.pdf;
https://fioco.ru/Media/Default/Documents/ВПР-2023/VPR_MA-5_Opisanie_2023-1.pdf;
 банк заданий по функциональной математической грамотности ИСРО РАО (<http://skiv.instrao.ru/bankzadaniy/matematiceskaya-gramotnost/>) и др.

На рисунке 2 приведены данные о подтверждении пятиклассниками результатов ВПР своими школьными отметками по математике.

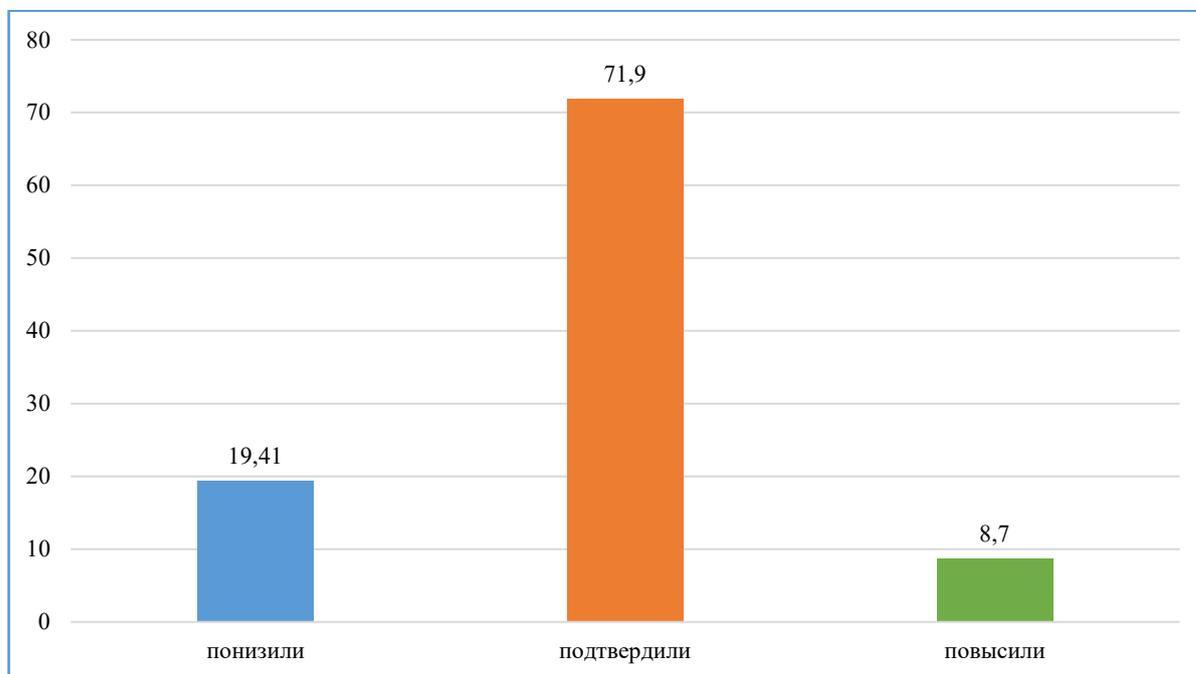


Рис. 2. Соответствие отметок за ВПР по математике и школьных отметок в ХМАО – Югре (5 класс, 2023 г.), (%)

Данные рисунка 2 говорят о том, что лишь 71,9% пятиклассников автономного округа подтвердили школьные отметки, в то время как 19,41% понизили отметки за ВПР в сравнении со школьными результатами по математике и 8,7% – повысили свои отметки.

Отмеченные тенденции в оценивании математических достижений пятиклассников обозначают проблему необъективности выставления учителями отметок в период обучения. При этом завышение отметок, скорее всего, является следствием проявления либерализма учителей в оценке учебно-предметных компетенций и приводит к снижению уровня математической подготовки учащихся. Педагог, выставляя отметку, должен каждый раз обосновывать её, руководствуясь логикой и критериями; сознательно стремиться к объективной и реальной оценке выполненной учащимся работы, что, в свою очередь, будет способствовать формированию у школьников умений осуществлять самоконтроль и самооценку, наличие которых напрямую связано с умением учиться.

Нельзя не обратить внимание на процент обучающихся, повысивших школьную отметку по математике (рис. 2) – 8,7%. Этот факт может говорить о том, что некоторые учителя, по всей вероятности, подстраховываясь, выставляют школьные отметки ниже реальных способностей обучающихся к математике. Уже в 5 классе у ученика забирается надежда на определенную успешность в ходе изучения учебного предмета «Математика» и, как следствие, у ребёнка теряется интерес к математике.

Для анализа качества математической подготовки пятиклассников автономного округа целесообразно сравнить средний процент выполнения ими заданий ВПР со средним процентом выполнения работы по РФ (рис. 3).

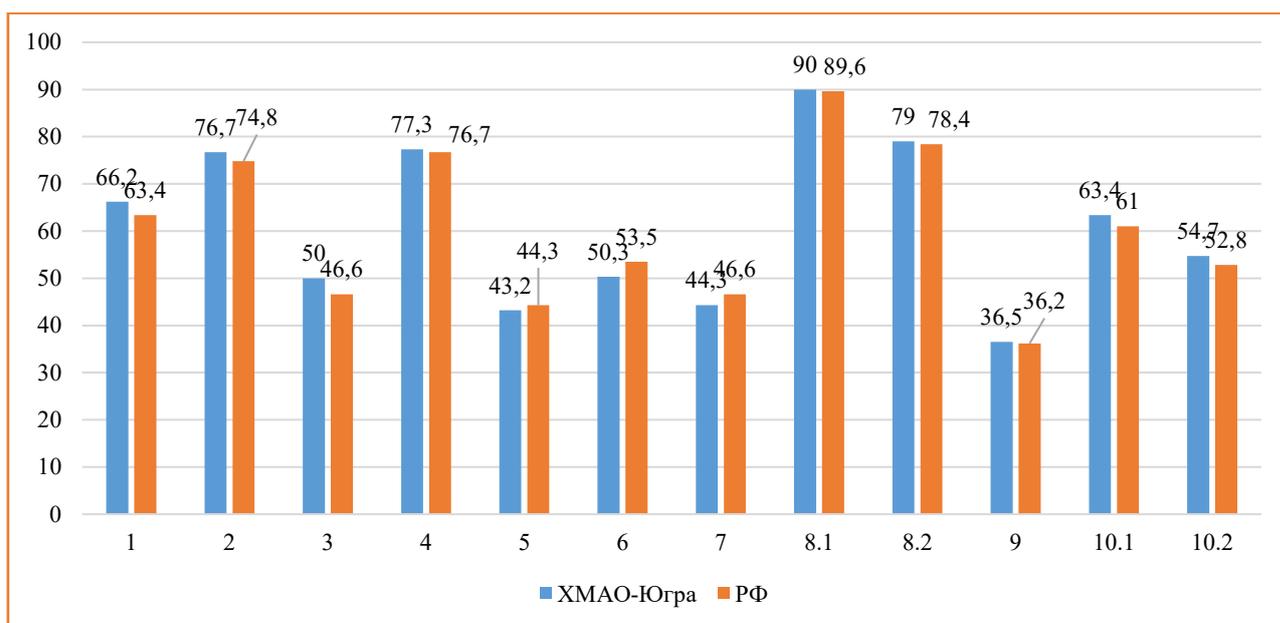


Рис. 3. Выполнение заданий ВПР пятиклассниками ХМАО – Югры в сравнении с РФ в 2023 г., (%)

Анализ диаграммы на рисунке 3 показывает, что только в 9-ти из 12 заданий (75%) пятиклассники автономного округа показали результат незначительно выше российского, в 3-х заданиях обучающиеся автономного округа продемонстрировали выполнимость ниже, чем по РФ (умение решать задачи разных типов (на работу, на движение; умение использовать свойства чисел и правила действий с числами при выполнении вычислений, выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий; умение решать задачи на покупки, решать несложные логические задачи методом рассуждений). Данные рисунка 3 явно указывают

на наличие незначительных проблем в системе школьного математического образования автономного округа, одна из которых может быть связана с качеством преподавания математики в образовательных организациях ХМАО – Югры.

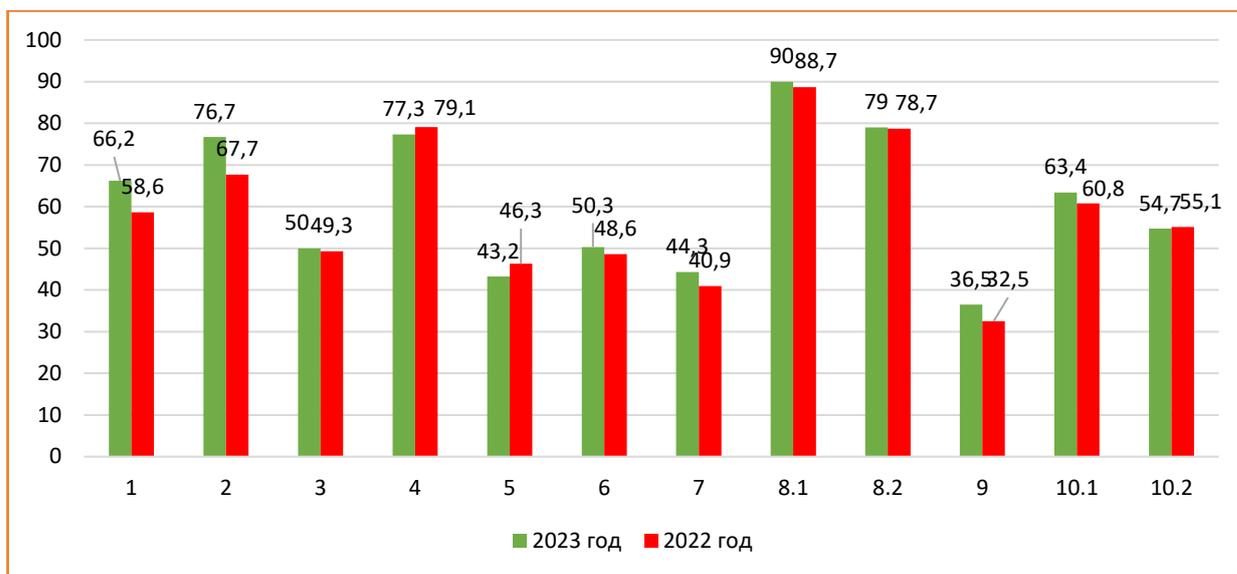


Рис. 4. Динамика выполнения заданий ВПР пятиклассниками ХМАО – Югры за два года, (%)

Анализ диаграммы на рисунке 4 позволяет сделать вывод об отрицательной динамике в решении заданий 2023 года относительно выполнимости соответствующих заданий 2022 года (№№ 4, 5, 10.2), проверяющих умения: использовать свойства чисел и правила действий с числами при выполнении вычислений; решать задачи разных типов (на работу, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними; выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни. Фактически отрицательная динамика коснулась выполнения пятиклассниками 3-х заданий, большинство из которых являются сюжетными задачами, что подчёркивает недостаточный уровень сформированности умения у младших подростков решать текстовые задачи: умение анализировать текст задачи, создавать математическую модель, решать её, интерпретировать полученный результат, т.е. переводить его с математического языка на язык исходной задачи.

В то же время следует отметить положительные сдвиги в результатах 2023 года, которые наблюдаются по заданиям, требующим применения умений: оперировать на базовом уровне понятием «десятичная дробь»; использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений; применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач на покупки, задач практического характера (необходимо заметить, что данное умение освоили лишь 44,3% учащихся); извлекать информацию, представленную на диаграммах, читать информацию, представленную в виде диаграммы; применять геометрические представления при решении практических задач и выполнять геометрические построения.

Если не прибегать к динамике выполнения заданий и проанализировать средний процент выполнения заданий ВПР пятиклассниками в 2023 году (рисунок 4 по диаграмме), то можно заметить, что наиболее успешно обучающиеся справились с заданиями, в которых необходимы умения: оперировать на базовом уровне понятием «обыкновенная дробь», «десятичная дробь» (не менее 77%); овладение приемами выполнения тождественных

преобразований выражений (77%); извлекать и читать информацию, представленную в виде таблиц и диаграмм (90%).

Для выявления точечных проблем в овладении математическими умениями пятиклассниками обратимся к таблице 5, где представлен анализ выполнения проверочной работы, с учетом процента выполнения заданий и перевода набранных баллов в отметку по рекомендованной шкале в целом по округу и в группах участников с разным уровнем подготовки (группы обучающихся, получивших за выполнение работы отметку «2», отметку «3», отметку «4», отметку «5»):

Таблица 5

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности	Выполнение заданий (в % от числа участников)	Процент выполнения задания в ХМАО – Югре в группах, получивших отметку, (%)			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1	Числа и вычисления. Геометрические фигуры/Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел.	Б	66,23	28,62	58,34	71,66	88,63
2	Числа и вычисления. Геометрические фигуры/Оперировать понятием «десятичная дробь».	Б	76,72	33,30	70,03	84,41	93,87
3	Числа и вычисления. Геометрические фигуры. Измерения и вычисления/ Решать задачи нахождение части числа и числа по его части.	Б	49,96	9,54	36,38	57,14	84,42
4	Числа и вычисления. Геометрические фигуры/Использовать свойства чисел и правила действий с числами при выполнении вычислений.	Б	77,27	25,83	67,86	87,22	95,94
5	Геометрические фигуры. Измерения и вычисления/Решать задачи разных типов (на работу, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними.	Б	43,20	3,11	20,98	54,88	89,55
6	Геометрические фигуры/ Использовать свойства чисел и правила действий с числами при выполнении вычислений / выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий	Б	50,26	4,68	25,81	66,16	93,37
7	Геометрические фигуры. Статистика и теория вероятностей. Измерения и вычисления/ Решать задачи на покупки, решать несложные логические задачи методом рассуждений.	П	44,25	3,24	18,44	58,63	92,34
8	8.1. Статистика и теория вероятностей/ Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.	Б	90,04	58,15	86,95	94,63	98,07
	8.2. Статистика и теория вероятностей/ 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	79,00	36,09	71,85	86,57	95,83
9	Текстовые задачи/ Оперировать понятиями: прямоугольный параллелепипед, куб, шар.	Б	36,49	4,95	22,90	44,21	69,45

10	10.1. Измерения и вычисления. Текстовые задачи/ Вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях.	П	63,41	15,12	49,03	74,10	94,58
	10.2. Измерения и вычисления. Текстовые задачи/ Выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.	П	54,70	10,98	38,61	65,62	88,02

Сравним итоги выполнения заданий разными группами («2», «3», «4», «5») обучающихся автономного округа в 2023 году (таблица 5). Данные иллюстрируют не только различия в математической подготовке этих групп, но и отражают задания, с которыми наиболее успешно справилась каждая из этих групп школьников, а также задания, вызвавшие наибольшие затруднения.

Группа *обучающихся, получивших отметку «5»*, лучше всего выполнили задания №№ 2, 4-8, 10(1) (справились не менее 90% в данной группе); при этом затруднения вызвали задания №№ 1, 3, 9, 10(2) (выполнили менее 88% по группе), которые были направлены на проверку умений:

- оперировать понятиями «обыкновенная дробь» и «десятичная дробь»;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- оперировать понятиями: прямоугольный параллелепипед, куб, шар;
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

Обучающиеся, имеющие отметку «4», успешно справились (не менее 80%) с заданиями №№ 2, 4, 8. Наряду с этим учащиеся данной группы, также, как и школьники группы «5», испытывали трудности (не более 50% в данной группе) при выполнении заданий №№ 3, 5 и 9:

Школьники с результатом «3» продемонстрировали неплохое (не менее 60%) выполнение заданий №№ 2, 4, 8. При этом решение заданий №№ 3, 5, 6, 7, 9 вызвало затруднения у обучающихся данной группы (выполнимость – не более 20%).

Среди *обучающихся с результатом «2»*, наибольшие проблемы вызвало решение заданий №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10 (выполнили не более 30% этой группы учащихся), при этом лучше всего справились с заданием № 8 (выполнили более 36% данной группы школьников).

2.3 Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий проверочной работы по учебному предмету «Математика» в 5-х классах

Анализ результатов выполнения заданий ВПР по учебному предмету «Математика» обучающимися 5-х классов позволил сделать выводы об успешности выполнения каждого задания КИМ, а также выявить задания, вызвавшие наибольшие трудности в целом по округу и в группах участников с разным уровнем подготовки (группы обучающихся, получивших за выполнение работы отметку «2», отметку «3», отметку «4», отметку «5»).

Следует отметить, что всеми участниками проверочной работы по учебному предмету «Математика» успешно (процент выполнения 70% и более) были выполнены следующие задания.

Задания базового уровня сложности:

№ 2, направленное на проверку умения оперировать понятием «десятичная дробь» (процент выполнения – 76,72%);

№ 4, направленное на проверку умения использовать свойства чисел и правила действий с числами при выполнении вычислений (процент выполнения – 77,27%);

№ 8.1, направленное на проверку умения читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (процент выполнения – 90,04%);

№ 8.2, направленное на проверку умения читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы / извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений (процент выполнения – 90,04%).

Затруднения у обучающихся автономного округа вызвали следующие задания (процент выполнения которых составил менее 50%):

Задания базового уровня сложности:

№ 3, направленное на проверку умения решать задачи на нахождение части числа и числа по его части (процент выполнения – 49,96%);

№ 5, направленное на проверку умения применять решать задачи разных типов (на работу, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними (процент выполнения – 43,20%);

№ 9, направленное на проверку умения оперировать понятиями прямоугольный параллелепипед, куб, шар (процент выполнения – 36,49%).

Задания повышенного уровня сложности:

№ 7, направленное на проверку умения решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия (процент выполнения – 44,25%).

При формировании перечня сложных заданий для групп участников с разным уровнем подготовки были выбраны задания с наименьшими процентами выполнения.

Перечень сложных заданий для обучающихся Ханты-Мансийского автономного округа – Югры по группам участников с разным уровнем подготовки по результатам ВПР представлен в таблице 6.

Таблица 6

Группа участников	Перечень сложных заданий с указанием проверяемых элементов содержания/умения
Группа обучающихся, получивших отметку «2»	<p><u>Задания повышенного уровня сложности:</u> Задание № 7 (Геометрические фигуры. Статистика и теория вероятностей. Измерения и вычисления/Решать задачи на покупки, решать несложные логические задачи методом рассуждений) (процент выполнения – 3,24%).</p> <p><u>Задания базового уровня сложности:</u> Задание № 3 (Числа и вычисления. Геометрические фигуры. Измерения и вычисления/Решать задачи на нахождение части числа и числа по его части) (процент выполнения – 9,54%). Задание № 5 (Геометрические фигуры. Измерения и вычисления/Решать задачи разных типов (на работу, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними) (процент выполнения – 3,11%). Задание № 6 (Геометрические фигуры/Использовать свойства чисел и правила действий с числами при выполнении вычислений / выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий) (процент выполнения – 4,68%). Задание № 9 (Текстовые задачи/Оперировать понятиями: прямоугольный параллелепипед, куб, шар.) (процент выполнения – 4,95%).</p>
Группа обучающихся, получивших отметку «3»	<p><u>Задания повышенного уровня сложности:</u> Задание № 7 (Геометрические фигуры. Статистика и теория вероятностей. Измерения и вычисления/Решать задачи на покупки, решать несложные логические задачи методом рассуждений) (процент выполнения – 18,44%).</p> <p><u>Задания базового уровня сложности:</u></p>

	Задание № 5 (Геометрические фигуры. Измерения и вычисления/Решать задачи разных типов (на работу, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними) (процент выполнения – 20,98%). Задание № 9 (Текстовые задачи/Оперировать понятиями: прямоугольный параллелепипед, куб, шар.) (процент выполнения – 22,90%).
Группа обучающихся получивших отметку «4»	<u>Задания базового уровня сложности:</u> Задание № 9 (Текстовые задачи/Оперировать понятиями: прямоугольный параллелепипед, куб, шар.) (процент выполнения – 44,21%).
Группа обучающихся получивших отметку «5»	<u>Задания базового уровня сложности:</u> Задание № 9 (Текстовые задачи/Оперировать понятиями: прямоугольный параллелепипед, куб, шар.) (процент выполнения – 69,45%).

3 Анализ результатов Всероссийской проверочной работы по математике в 6-х классах в 2023 году

В ВПР по учебному предмету «Математика» приняли участие 20587 обучающихся 6-х классов из 286 ОО автономного округа.

3.1 Подходы к отбору содержания и структуре проверочной работы по учебному предмету «Математика» в 6 классе

Всероссийские проверочные работы были основаны на системно-деятельностном, компетентностном и уровневом подходах.

В рамках ВПР наряду с предметными результатами обучения учеников основной школы оценивались также метапредметные результаты, в том числе уровень сформированности универсальных учебных познавательных, коммуникативных и регулятивных действий (УУД) и овладения межпредметными понятиями. Тексты заданий в вариантах ВПР в целом соответствовали формулировкам, принятым в учебниках, включенных в Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего образования.

Проверочная работа содержала 13 заданий.

В заданиях 1–8, 10 необходимо было записать только ответ.

В задании 12 нужно было изобразить рисунок или требуемые элементы рисунка.

В заданиях 9, 11, 13 требовалось записать решение и ответ.

Изменения структуры и содержания ВПР, предлагаемое обучающимся 6-х классов в 2023 году, по сравнению с предыдущим годом отсутствуют.

3.2 Содержание, проверяемые умения и виды деятельности. Примеры заданий приведены из варианта № 1 для 6 класса, используемого в 2023 году в ХМАО – Югре

Задание 1. Вычислите: $-22 + 24 : 4$.

Задание 2. Вычислите:

$$\left(\frac{3}{5} - \frac{9}{20}\right) \cdot \frac{5}{6}$$

В заданиях 1–2 проверялось владение понятиями отрицательного числа, обыкновенная дробь.

Задание 3. Задумали число. От половины задуманного числа отняли 120 и получили число, которое в семь раз меньше задуманного. Найдите задуманное число.

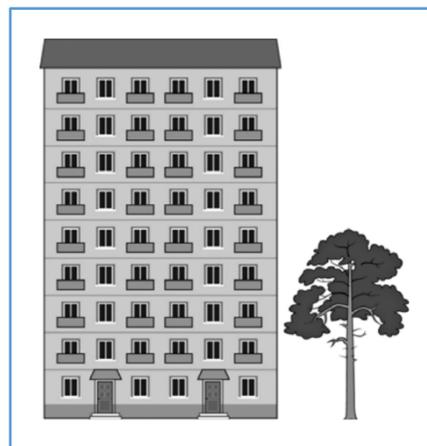
В задании 3 проверялось умение находить часть числа и число по его части.

Задание 4. Вычислите: $8,6 - 2,6 \cdot 4,5$.

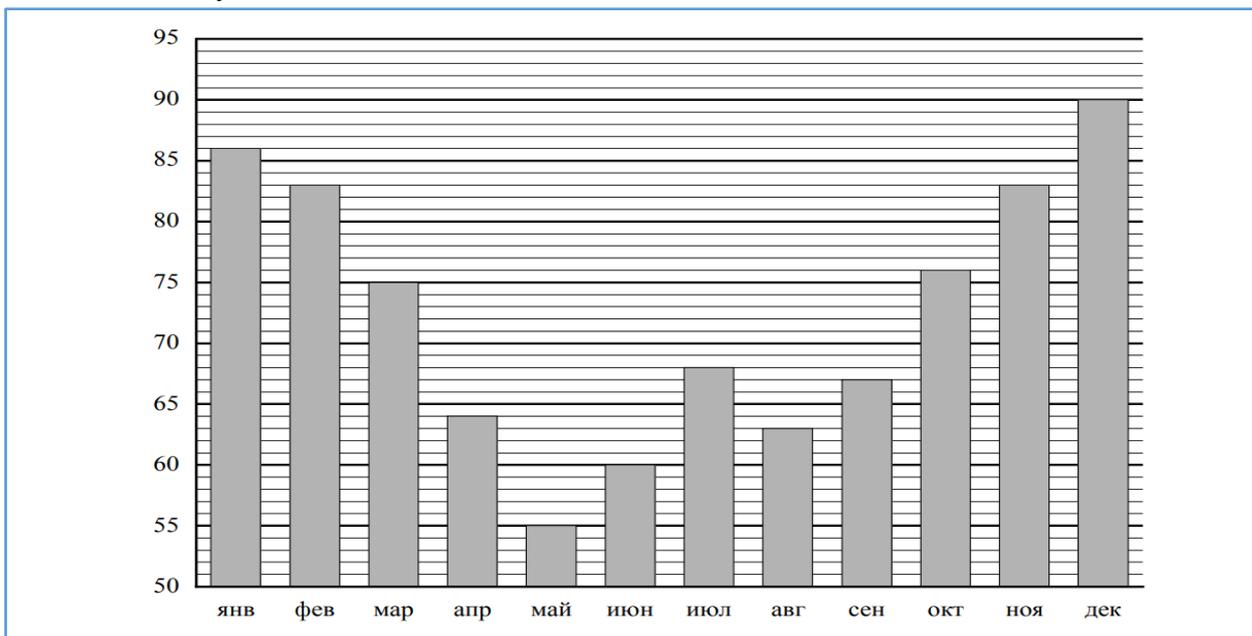
В задании 4 проверялось владение понятием десятичная дробь.

Задание 5. На рисунке изображены здание и стоящее рядом дерево. Высота здания равна 28 м. Какова примерная высота дерева? Ответ дайте в метрах.

Заданием 5 проверялось умение оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.



Задание 6. На диаграмме показана средняя влажность воздуха в Воронеже в каждом месяце. По вертикали указана влажность воздуха в процентах, по горизонтали – месяцы. В каком месяце второго полугодия средняя влажность воздуха была самой низкой?

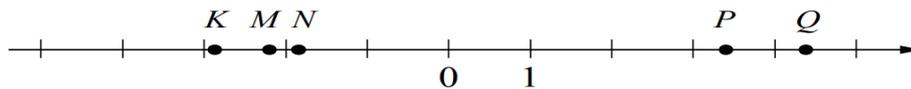


В задании 6 проверялось умение извлекать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах.

Задание 7. Найдите значение выражения $|x| + |-x - 26| - 54$ при $x = -4$.

В задании 7 проверялось умение оперировать понятием модуль числа.

Задание 8. На координатной прямой точками K , M , N , P и Q отмечены числа. Известно, что среди отмеченных есть числа $\frac{35}{8}$, $-\frac{35}{16}$ и $-\frac{28}{15}$



Установите соответствие между тремя числами и точками.

	ЧИСЛА	ТОЧКИ
А)	$\frac{35}{8}$	1) <i>K</i>
Б)	$-\frac{35}{16}$	2) <i>M</i>
В)	$-\frac{28}{15}$	3) <i>N</i>
		4) <i>P</i>
		5) <i>Q</i>

В таблице для каждого числа укажите номер соответствующей точки.

В задании 8 проверялось умение сравнивать обыкновенные дроби, десятичные дроби и смешанные числа.

Задание 9. Вычислите:

$$\frac{14}{15} - \frac{9}{5} : \left(7 - 4\frac{3}{7} \right) + \frac{3}{5}.$$

Запишите решение и ответ.

В задании 9 проверялось умение находить значение арифметического выражения с обыкновенными дробями и смешанными числами.

Задание 10. В чемпионате по хоккею команда «Напор» проиграла 12 матчей, сыграла вничью 3 матча и выиграла 15 матчей. В последнем матче команда «Напор» выиграла.

Выберите верные утверждения и запишите в ответе их номера.

- 1) «Напор» выиграл хотя бы один матч среди последних десяти.
- 2) «Напор» больше половины матчей не выиграл.
- 3) Пяту часть всех своих матчей «Напор» сыграл вничью.
- 4) «Напор» выиграл в пять раз больше матчей, чем сыграл вничью.

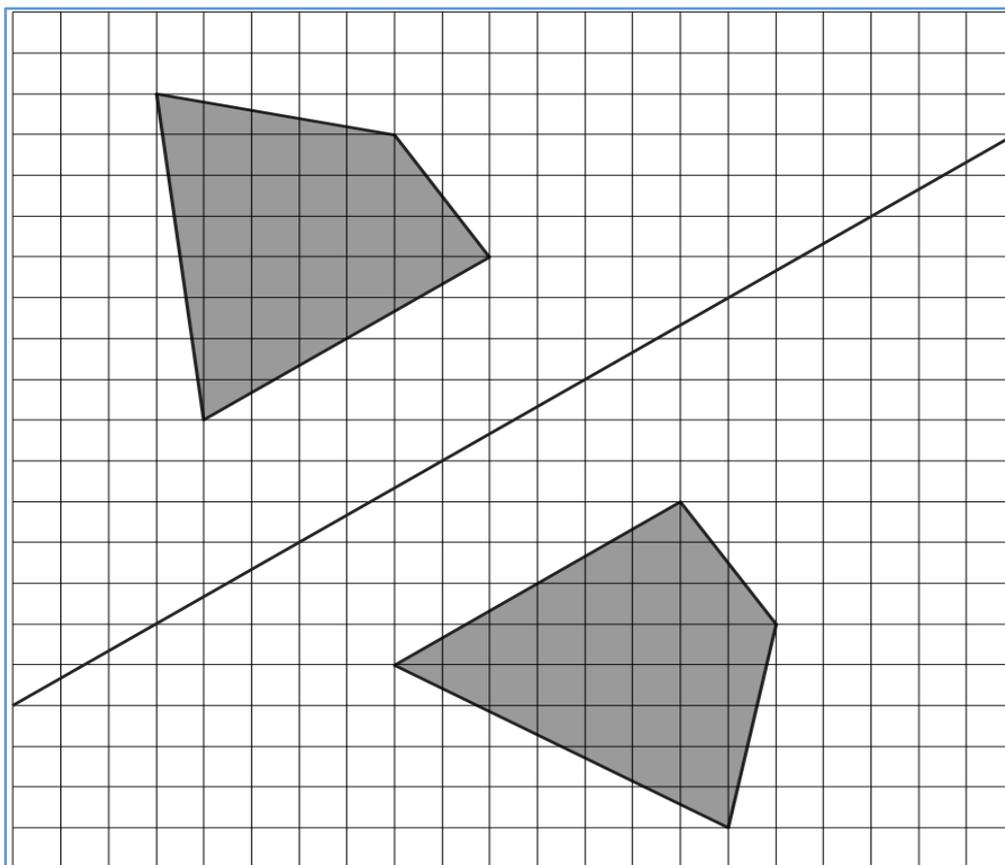
Задание 10 было направлено на проверку умения решать несложные логические задачи, а также на проверку умения находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

Задание 11. На заправочной станции в январе бензин стоил 42 рубля за литр. К июлю цена на бензин выросла на 5%, а к ноябрю выросла ещё на 10%. Сколько рублей стоил литр бензина в ноябре?

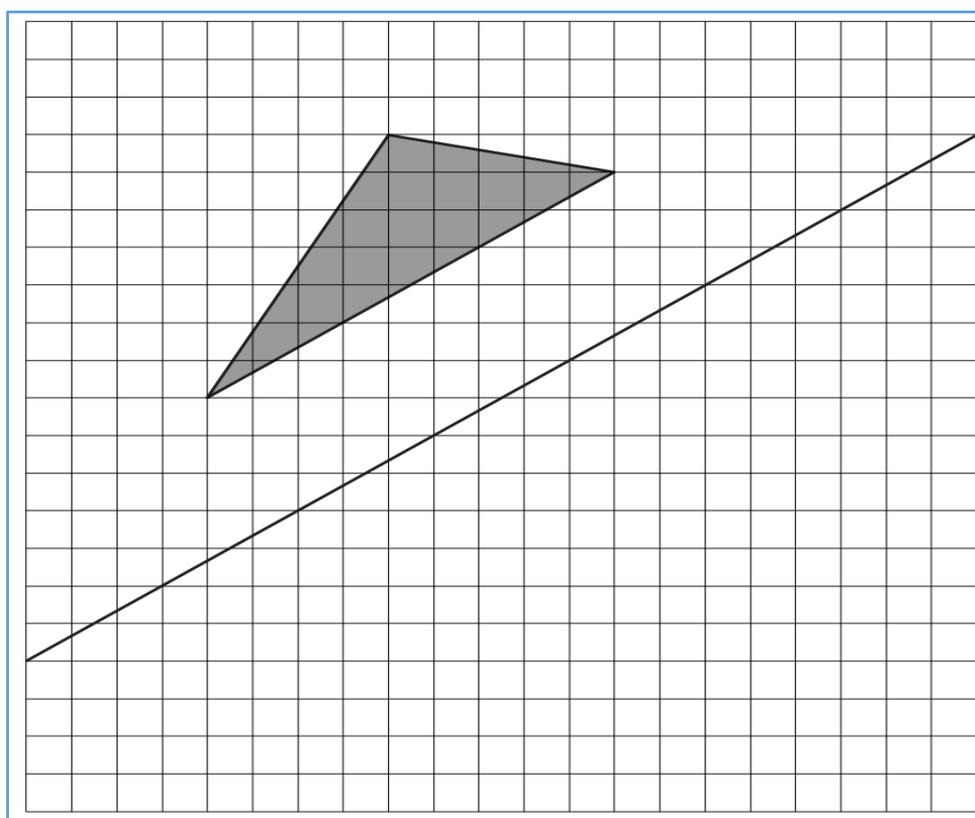
Запишите решение и ответ.

В задании 11 проверялись умения решать текстовые задачи на проценты, задачи практического содержания.

Задание 12. Рома нарисовал фигуру на квадратном листке и сложил его (линия сгиба обозначена на рисунке). Получился отпечаток. На рисунке показана фигура и полученный отпечаток.



Затем на таком же листке Рома нарисовал другую фигуру и сложил листок так же, как и первый листок (линия сгиба обозначена на рисунке). Нарисуйте получившийся отпечаток.



Задание 12 было направлено на проверку умения применять геометрические представления при решении практических задач, а так же на проверку навыков геометрических построений.

Задание 13. Задумано двузначное число, которое делится на 6. К нему справа приписали это же число еще раз. Оказалось, что получившееся четырехзначное число делится на 11. Какое число задумали?

Запишите решение и ответ.

Задание 13 являлось заданием повышенного уровня сложности и было направлено на проверку логического мышления, умения проводить математические рассуждения.

Успешное выполнение обучающимися заданий 12 и 13 в совокупности с высокими результатами по остальным заданиям говорит о целесообразности построения индивидуальных образовательных траекторий в целях развития их математических способностей³.

Система оценивания выполнения отдельных заданий и проверочной работы в целом.

Правильное решение каждого из заданий 1–8, 10, 12 оценивалось 1 баллом. Задание считалось выполненным верно, если обучающийся дал верный ответ: записал правильное число, правильную величину, изобразил правильный рисунок.

Выполнение каждого из заданий 9, 11, 13 оценивалось от 0 до 2 баллов.

Максимальный первичный балл – 16.

В таблице 1 представлены рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале.

Таблица 7

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

На рисунке 5 на основе статистических данных результатов выполнения ВПР по математике 6-х классов в 2023 году представлена диаграмма распределения участников ВПР по полученным отметкам в ХМАО – Югре в сравнении с результатами 2021 года, 2022 года (осенние результаты).

³ Описание контрольных измерительных материалов для проведения в 2023 году проверочной работы по математике. 6 класс (Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки Российской Федерации).

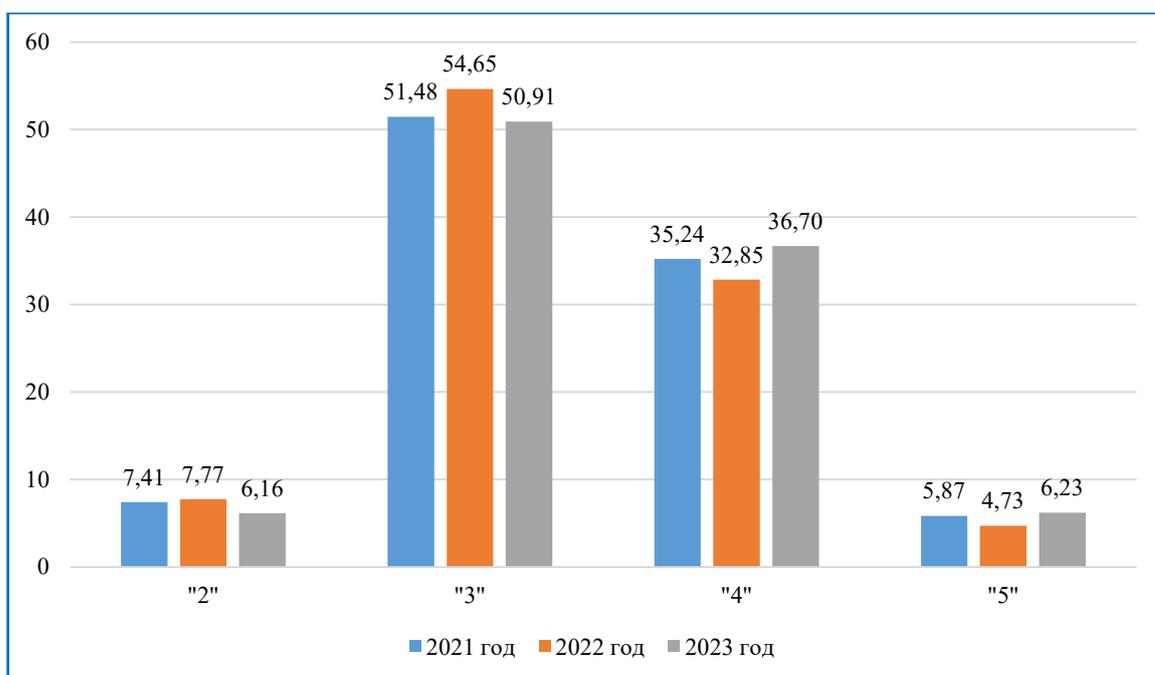


Рис. 5. Диаграмма распределения участников ВПР по математике 6 классы в % по полученным отметкам за 2021, 2022 и 2023 гг. (ХМАО – Югра)

Опираясь на данные диаграммы (рисунок 5), можно сделать вывод о том, что неудовлетворительных отметок в ОО ХМАО – Югры в 6-х классах в 2023 году стало меньше на 1,61%, чем в 2022 году и на 1,25% чем в 2021 году. Количество отметок «3» в регионе также уменьшилось: на 3,74% по сравнению с 2022 годом и на 0,57 по сравнению с 2021 годом. Доля обучающихся, получивших отметку «4», увеличилась по сравнению с предыдущими годами: на 3,85% (2022 год), на 1,46% (2021 год).

Количество пятерок увеличилось на 1,5% по сравнению с 2022 годом и на 0,36% по сравнению с 2021 годом.

Следует отметить, что успешность выполнения работы по математике в 6-х классах в автономном округе в 2023 году в сопоставлении с 2021, 2022 годами имеет положительную динамику (таблица 8).

Таблица 8

Динамика результатов ВПР по математике
(6 классы, 7 классы по программе 6 класса) 2021, 2022, 2023 гг. в ХМАО – Югре

Характеристики для сравнения	ВПР-6 (2021)	ВПР по программе 6 класса (осень 2022)	ВПР-6 (2023)
Успешность выполнения работы, % учащихся	92,59	92,23	93,84
Качество математических знаний, % учащихся	41,11	37,58	42,93

Анализ таблицы 8 дает основание предположить, что успешность выполнения работы и качество знаний⁴ в ОО ХМАО – Югры за последние 2 года стали выше: качество

⁴ В представленной информации качество знаний – это сумма процентов обучающихся, получивших «4» и «5».

математических знаний более, чем на 5%, успешность выполнения работы на 1,6%, что свидетельствует о стабильной работе образовательных организаций при реализации общеобразовательной программы по предмету «Математика» в 2022-2023 учебном году, о готовности учителей математики автономного округа работать по обновлённым ФГОС ООО.

Если обратиться к показателю качества знаний в муниципальных образованиях (МО) автономного округа, то можно констатировать, что качество знаний обучающихся по программе 6 класса в 2023 году в 4 МО составило более 50% (в прошлом году – 3 МО) (таблица 9).

Таблица 9

Перечень МО ХМАО – Югры с качеством знаний более 50%
(по результатам ВПР по программе 6 класса в 2023 г.)

МО	Кол-во ОО	Кол-во обучающихся	«2»	«3»	«4»	«5»	Процент обучающихся, получивших «4» и «5»
Российская Федерация	34590	1434441	11,50	47,66	33,70	7,14	40,84
Ханты-Мансийский авт. округ – Югра	286	20587	6,16	50,91	36,70	6,23	42,93
город Покачи	3	207	0,00	29,95	51,69	18,36	70,05
город Ханты-Мансийск	12	1401	6,35	42,11	45,04	6,50	51,54
Октябрьский район	17	385	5,17	43,68	41,95	9,20	51,15
город Урай	6	419	2,63	46,30	40,57	10,50	51,07

В то же время анализ результатов ВПР в разрезе образовательных организаций автономного округа позволяет выделить школы с низким уровнем предметной подготовки по учебному предмету «Математика».

Доля обучающихся 6-х классов, достигших низкого уровня предметной подготовки по учебному предмету «Математика» от общего объёма выборки по предмету, составила – 6,16%, что на 5,34% ниже показателя РФ (11,50%).

Низкий показатель предметной подготовки по математике показали обучающиеся 6-х классов школ города Пыть-Яха (доля отметки «2» – 17,77%), города Радужный (доля отметки «2» – 9,53%), Советского района (доля отметки «2» – 9,31%), Кондинского района (доля отметки «2» – 9,21%), а также ОО, подведомственная Департаменту образования и науки ХМАО – Югры (Казенное общеобразовательное учреждение Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Урайская школа для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» (доля отметки «2» – 76,19%).

В разрезе по ОО низкий уровень предметной подготовки по математике (доля отметки «2» от 20,00% до 44,52%) показали обучающиеся 6-х классов 12 ОО следующих МО: город Пыть-Ях, город Нижневартовск, Советский район, Белоярский район, город Когалым, Нижневартовский район, Октябрьский район, город Нефтеюганск.

Общая информация в разрезе МО/ОО представлена в таблице 10.

Таблица 10

№ п/п	Наименование МО	Наименование ОО	«2», (%)	«3», (%)	«4», (%)	«5», (%)
1	ХМАО – Югра (региональное подчинение)	Казенное общеобразовательное учреждение Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Урайская школа для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья»	76,19	23,81	0,00	0,00
2	город Пыть-Ях	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 1 с углубленным изучением отдельных предметов	44,52	37,67	16,44	1,37
3	город Нижневартовск	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 8»	41,43	47,14	11,43	0,00
4	Советский район	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа п. Агириш»	29,41	58,82	11,76	0,00
5	Белоярский район	муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Белоярского района «Средняя общеобразовательная школа № 4 г. Белоярский»	27,59	44,83	27,59	0,00
6	Советский район	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа п. Пионерский»	23,40	36,17	29,79	10,64
7	город Когалым	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 7» города Когалыма	23,33	45,33	30,00	1,33
8	Нижневартовский район	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Новоаганская общеобразовательная средняя школа № 1»	23,08	61,54	15,38	0,00
9	Октябрьский район	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Уньюганская средняя общеобразовательная школа №1»	22,22	59,26	18,52	0,00
10	Белоярский район	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Белоярского района «Средняя общеобразовательная школа с. Казым»	21,43	42,86	35,71	0,00
11	город Нефтеюганск	Частное общеобразовательное учреждение «Нефтеюганская православная гимназия»	20,00	40,00	40,00	0,00
12	Нижневартовский район	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Ватинская общеобразовательная средняя школа»	20,00	40,00	20,00	20,00

Учитывая результаты, отраженные в таблице 10, необходимо отметить, что в 4,20% ОО автономного округа от 20,00% до 76,19% обучающихся практически не усвоили основные разделы базового курса математики 6-го класса, а, следовательно, у обучающихся этих школ будут серьезные проблемы в дальнейшем при изучении математики. Данные

факты свидетельствуют о необходимости усиления методической поддержки педагогов этих школ, реализации в ОО образовательной политики, направленной на обеспечение дифференциации подготовки обучающихся, имеющих разный уровень подготовки по математике.

На рисунке 6 приведены данные о подтверждении шестиклассниками результатов ВПР своими школьными отметками по математике.

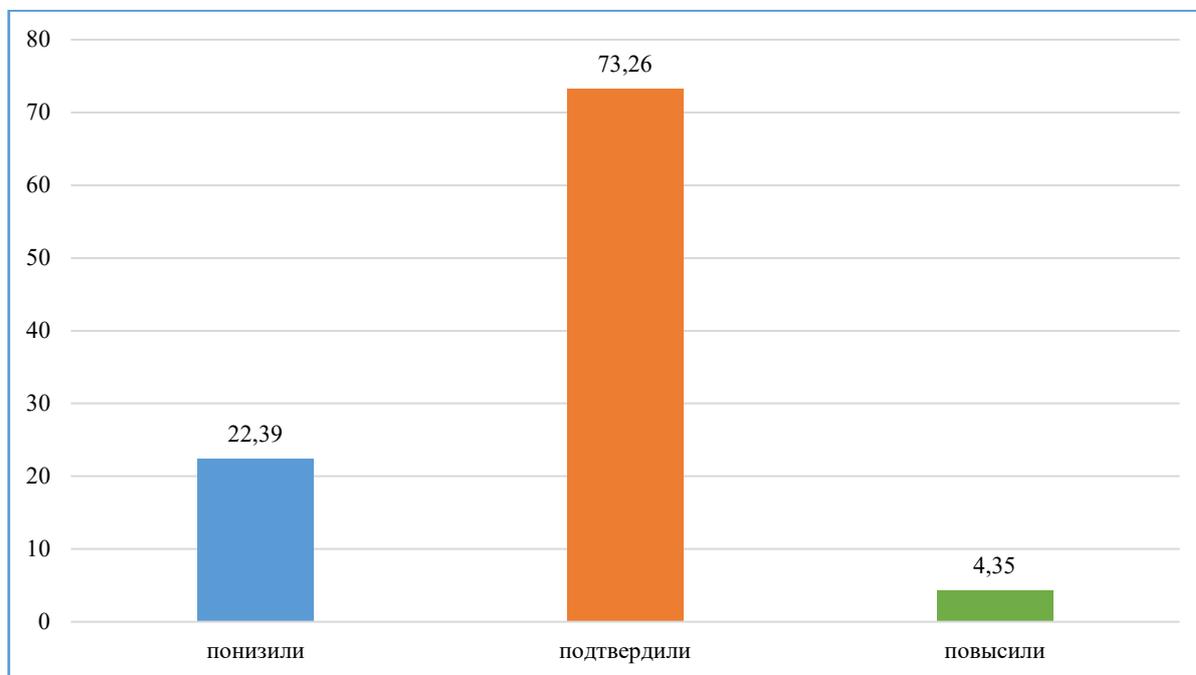


Рис. 6. Соответствие отметок за ВПР по математике и школьных отметок в ХМАО – Югре (6 класс, 2023 г.), (%)

Информация, представленная на рисунке 6 показывает, что лишь 73,26% обучающихся 6-х классов автономного округа подтвердили школьные отметки, в то время как 22,39% понизили отметки за ВПР в сравнении со школьными результатами по математике и 4,35% – повысили свои отметки.

Одной из основных причин, приводящих к несоответствию отметок по результатам ВПР и школьных отметок, является недостаточная подготовка и неквалифицированность педагогических кадров, проводящих эти тестирования. Многие учителя не получают должной подготовки и инструктажа по правильной организации и проведению ВПР, что может негативно сказаться на качестве и объективности результатов.

Последствия необъективности результатов ВПР включают потерю доверия учеников и родителей к образовательной системе в целом. Когда ученики видят, что оценки, полученные на ВПР, не отражают их действительные знания и умения, они начинают сомневаться в значимости образования и справедливости системы оценок. Это может привести к отказу от участия в тестировании или даже отказу от обучения в школе в целом.

Для анализа качества математической подготовки обучающихся 6-х классов автономного округа в 2023 г. целесообразно сравнить средний процент выполнения ими заданий ВПР со средним процентом выполнения работы по Российской Федерации (рисунок 7).

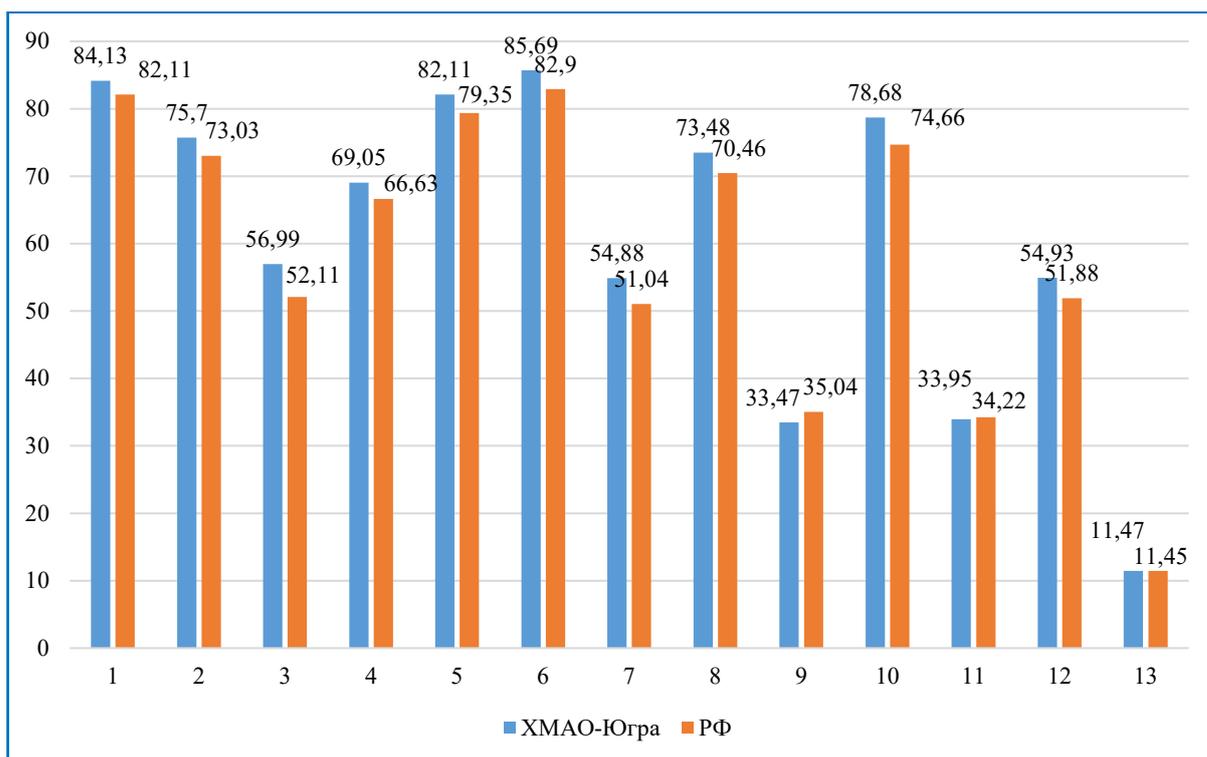


Рис. 7. Выполнение заданий ВПР обучающимися 6-х классов ХМАО – Югры в сравнении с РФ в 2023 г.

Сравнивая результаты выполнения заданий ВПР по математике обучающимися 6-х классов автономного округа и Российской Федерации необходимо отметить, что выполнимость 11 заданий (84,62%) из 13-ти в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре выше, чем в РФ.

В 2-х заданиях (№№ 9,11 повышенного уровня сложности) обучающиеся автономного округа продемонстрировали выполнимость ниже, чем по Российской Федерации (№ 9 «Числа и вычисления». Умение оперировать понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, Умение владеть навыками устных и письменных вычислений; № 11 «Текстовые задачи». Умение решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение). Умение применять изученные понятия, результаты методы для решения задач практического характера).

Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что в автономном округе проводится целенаправленная работа по подготовке обучающихся 6-х классов к ВПР по математике.

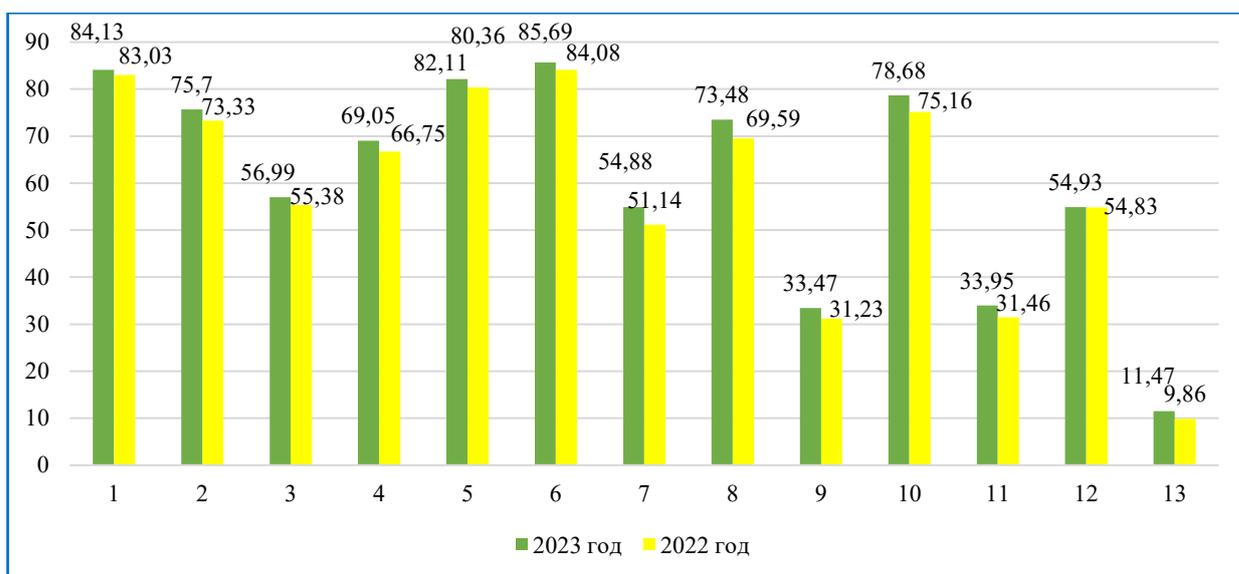


Рис. 8. Динамика выполнения заданий ВПР обучающимися 6-х классов ХМАО – Югры за два года

Анализ выполнения заданий ВПР по математике обучающимися 6-х классов демонстрирует положительную динамику в решении всех 13 заданий по учебному предмету.

Если проанализировать процент выполнения заданий обучающимися в 2023 году, то можно заметить, что наиболее успешно, по сравнению с 2022 годом, обучающиеся 6-х классов справились с заданиями №№ 7,8 «Числа и вычисления» (повышенного уровня сложности), в которых необходимы умения оперировать понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь. Увеличение доли обучающихся, справившихся с этими заданиями составило: № 7 – на 3,74%; № 8 – на 3,89%.

Для выявления точечных проблем в овладении математическими умениями обучающимися 6-х классов обратимся к таблице 11, где представлен анализ выполнения проверочной работы, с учетом процента выполнения заданий и перевода набранных баллов в отметку по рекомендованной шкале в целом по автономному округу и в группах участников с разным уровнем подготовки (группы обучающихся, получивших за выполнение работы отметку «2», отметку «3», отметку «4», отметку «5»):

Таблица 11

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности	Выполнение заданий (в % от числа участников)	Процент выполнения задания в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре в группах, получивших отметку, (%)			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1	Числа и вычисления	Б	84,13	41,57	80,99	93,43	98,25
2	Числа и вычисления	Б	75,70	24,00	69,04	90,06	97,62
3	Числа и вычисления	Б	56,99	12,44	46,36	73,00	93,33
4	Числа и вычисления	Б	69,05	19,50	60,34	84,47	96,67
5	Измерения и вычисления	Б	82,11	48,48	79,26	89,17	96,98
6	Статистика и теория вероятностей	Б	85,69	50,00	82,87	93,52	99,05
7	Числа и вычисления	П	54,88	10,35	43,65	72,59	90,48
8	Числа и вычисления	П	73,48	27,61	65,94	87,62	97,22

9	Числа и вычисления	П	33,47	1,93	14,21	55,79	91,87
10	Текстовые задачи	П	78,68	35,07	74,21	89,20	96,75
11	Текстовые задачи	П	33,95	2,41	14,84	55,54	93,97
12	Геометрические фигуры	П	54,93	20,30	44,71	68,96	90,87
13	Числа и вычисления. Текстовые задачи	В	11,47	1,16	3,68	16,03	56,11

Результаты, представленные в таблице 11, отражают задания, с которыми наиболее успешно справилась каждая из групп, получивших отметки «2», «3», «4», «5», а также задания, вызвавшие наибольшие затруднения.

Группа обучающихся, получивших отметку «5», лучше всего выполнили задания №№ 6, 1 (базового уровня сложности) Справились не менее 99,05% и 98,25% соответственно в данной группе.

Затруднения при выполнении вызвало задание № 13 высокого уровня сложности (выполнили 56,11%), направленное на проверку умения проводить логические обоснования, доказательства математических утверждений.

Группа обучающихся, получивших отметку «4», успешно справились (не менее 90%) с заданиями №№ 6, 1, 2 (базового уровня сложности).

Наряду с этим учащиеся данной группы, также, как и школьники группы «5», испытывали трудности (16,03% в данной группе) при выполнении задания № 13.

Группа обучающихся, получивших отметку «3», продемонстрировали неплохое (не менее 70%) выполнение заданий №№ 6, 1, 5 (базового уровня сложности), № 10 (повышенного уровня сложности).

При этом решение заданий №№ 11, 9 (повышенного уровня сложности и № 13 (высокого уровня сложности) вызвало затруднения у обучающихся данной группы (выполнимость – не более 20%).

Группа обучающихся, получивших отметку «2», наибольшие проблемы вызвало решение заданий №№ 12, 9 (повышенного уровня сложности), № 13 (высокого уровня сложности) (выполнили не более 3% этой группы учащихся), при этом лучше всего справились с заданиями №№ 6, 5, 1 (базового уровня сложности) (выполнили более 40% данной группы школьников).

3.3 Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий проверочной работы по учебному предмету «Математика» в 6-х классах

Анализ результатов выполнения заданий ВПР по учебному предмету «Математика» обучающимися 6-х классов позволил сделать выводы об успешности выполнении каждого задания КИМ, а также определить задания, вызвавшие трудности при их решении у обучающихся автономного округа и в группах участников с разным уровнем подготовки (группы обучающихся, получивших за выполнение работы отметку «2», отметку «3», отметку «4», отметку «5»).

Вместе с тем, следует отметить, что всеми участниками проверочной работы по учебному предмету «Математика» успешно (процент выполнения 70% и более) были выполнены следующие задания:

Задания базового уровня сложности:

№ 6, проверяющее умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах. Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы / извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений (85,69%);

№ 1, направленное на проверку умения оперировать понятиями: натуральное число, целое число (84,13%);

№ 5, направленное на проверку умения пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах. Оценивать размеры реальных объектов окружающего мира (82,11%);

№ 2, проверяющее умение оперировать на базовом уровне понятием обыкновенная дробь, смешанное число. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел (75,70%).

Задания повышенного уровня сложности:

№ 10, проверяющее умение анализировать, извлекать необходимую информацию. Решать несложные логические задачи, находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях (78,68%);

№ 8, направленное на проверку умения сравнивать рациональные числа / упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных дробей, десятичных дробей. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел (73,48%).

Затруднения у обучающихся автономного округа вызвали следующие задания (процент выполнения которых составил менее 50%):

Задания повышенного уровня сложности:

№ 11, направленное на проверку умения 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 (33,95%);

№ 9, направленное на 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 (33,47%).

Задания высокого уровня сложности:

№ 13, проверяющее умение проводить логические обоснования, доказательства математических утверждений. Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности (11,47%).

При формировании перечня сложных заданий для групп участников с разным уровнем подготовки были выбраны задания с наименьшими процентами выполнения.

Перечень сложных заданий для обучающихся Ханты-Мансийского автономного округа – Югры по группам участников с разным уровнем подготовки по результатам ВПР представлен в таблице 12.

Группа участников	Перечень сложных заданий с указанием проверяемых элементов содержания/умения
Группа обучающихся, получивших отметку «2»	<p><u>Задания повышенного уровня сложности:</u> № 11 – Текстовые задачи. Решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение). Применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера (2,41%); № 9 – Числа и вычисления. Оперировать понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь. Владеть навыками устных и письменных вычислений (1,93%); № 7 – Числа и вычисления. Оперировать понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь (10,35%).</p> <p><u>Задания высокого уровня сложности:</u> № 13 – Числа и вычисления. Текстовые задачи. Оперировать понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь. Использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при решении задач. Проводить логические обоснования математических утверждений (1,16%)</p>
Группа обучающихся, получивших отметку «3»	<p><u>Задания повышенного уровня сложности:</u> № 11 – Текстовые задачи. Решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение). Применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера (14,84%); № 9 – Числа и вычисления. Оперировать понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь. Владеть навыками устных и письменных вычислений (14,21%).</p> <p><u>Задания высокого уровня сложности:</u> № 13 – Числа и вычисления. Текстовые задачи. Оперировать понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь. Использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при решении задач. Проводить логические обоснования математических утверждений (3,68%)</p>
Группа обучающихся, получивших отметку «4»	<p><u>Задания повышенного уровня сложности:</u> № 9 – Числа и вычисления. Оперировать понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь. Владеть навыками устных и письменных вычислений (55,79%); № 11 – Текстовые задачи. Решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение). Применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера (55,54%).</p> <p><u>Задания высокого уровня сложности:</u> № 13 – Числа и вычисления. Текстовые задачи. Оперировать понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь. Использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при решении задач. Проводить логические обоснования математических утверждений (16,03%)</p>
Группа обучающихся, получивших отметку «5»	<p><u>Задания высокого уровня сложности:</u> № 13 – Числа и вычисления. Текстовые задачи. Оперировать понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь. Использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при решении задач. Проводить логические обоснования математических утверждений (56,11%)</p>

4 Рекомендации по совершенствованию математической подготовки обучающихся 5-6 классов в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре

На основании анализа результатов ВПР 5 и 6 классов в 2023 году с целью повышения качества математической подготовки в автономном округе могут быть предложены следующие рекомендации:

1) Учителям математики усилить формирование, развитие и совершенствование умений:

- оперировать понятием «обыкновенная дробь»;

- использовать свойства чисел и правила действий с числами при выполнении вычислений;
- оперировать понятием «модуль числа»;
- решать задачи нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов: работу, движение, покупки, нахождение части от числа, числа по его части, проценты, применяя полученные знания для решения задач практического характера;
- использовать пространственные представления, связанные с понятием «прямоугольный параллелепипед», «куб», «шар»;
- выполнять геометрические построения;
- проводить логические обоснования математических утверждений, решать задачи повышенной трудности.

2) Учитывать выявленные дефициты в математической подготовке обучающихся 5-6 классов в разных группах обучающихся и дифференцировать работу с группами, опираясь на следующие советы:

- при работе с обучающимися, **имеющими высокий уровень математической подготовки (группа «5»)**, имеет смысл уделять особое внимание решению задач и заданий, которые не решаются непосредственным применением правил, известных школьнику алгоритмов или схем. Целесообразно использовать такие задачи и задания, для решения которых ребёнку необходимо проанализировать условие и требование, выявить существенные отношения и связи между ними и только после этого намечать конкретную схему решения. Кроме того, значительное место должны занять задачи и задания, характеризующиеся возможностью применения способа математического действия в разных задачных контекстах, а также задания, развивающие пространственные представления у школьников;

- при работе с обучающимися, **имеющими уровень математической подготовки выше среднего (группа «4»)**, рекомендуется обращать внимание на формирование вычислительных навыков, решение задач и заданий, требующих понимания, а не припоминания того или иного алгоритма решения, а также на выполнение практико-ориентированных заданий, связанных со свойствами объектов и процессов окружающего мира, с реальными бытовыми ситуациями;

- при работе с обучающимися, **имеющими средний уровень подготовки (группа «3»)**, представляется важным уделять больше внимания контролю усвоения ключевых математических понятий, отработке навыков выполнения стандартных учебных заданий, в том числе выполнения арифметических действий с дробями, решения простейших уравнений, решения простейших текстовых задач и т.п.;

- при работе с обучающимися, **имеющими низкий уровень подготовки (группа «2»)**, рекомендуется, в первую очередь, обратить внимание на отработку базовых навыков счета, чтения и понимания учебного математического текста, работу с информацией, представленной в различных формах, а также на усвоение ключевых математических понятий.

3) Учителю необходимо при обучении решению текстовых задач сместить акценты с обучения решению типовых задач с помощью готовых алгоритмов на обучение решению с помощью моделирования. В массовой практике обучения решению задач у учащихся вырабатываются штампы, шаблоны, образцы, опираясь на которые они относят ту или

иную задачу к определенному типу, вспоминая соответствующие пошаговые ориентиры, и только затем приступая к её решению. В таком случае обучающимся становится важным, чтобы задача имела стандартную формулировку, иначе они не узнают задачу и, как следствие, отказываются её решать, объясняя тем, что такие задачи не решали. А если и приступают к решению, то чаще всего предлагают бессмысленные решения, механически перенося заученные алгоритмы с одного типа задач на другие типы.

В настоящее время в условиях реализации ФГОС методика обучения решению текстовых задач претерпела изменения, связанные с освоением учащимися учебного действия моделирования, а умение решать задачи выступает как один из критериев сформированности умения моделировать. В таком случае школьник не будет бояться приступать к решению незнакомых, нестандартных, нетипичных задач, т.к. он будет обеспечен главным средством решения задач, которым является действие моделирования. Такое обучение будет создавать условия для освоения учениками способов решения целого класса задач, а не для механического запоминания решения определённого типа конкретно-практических задач.

4) В учебном процессе учителю целесообразно отдавать предпочтение нетипичным, недоопределённым или имеющим лишние данные задачам и заданиям, ловушкам и пр., для решения которых требуется анализ условия, действие с пониманием, а также выявление ограниченности применяемого предметного способа и выход за его пределы.

5) В начале учебного года и по его завершению целесообразно проводить диагностические метапредметные работы средствами математики с целью выявления динамики прироста метапредметных компетенций, наличие которых бесспорно сказывается на успешном продолжении освоения математики; а в течение года проводить включённую в урок диагностику с целью своевременной корректировки учебного процесса. Особого внимания заслуживает формирование читательской грамотности средствами математики: умение читать математический текст пункта, работать с определением, с текстом задачи и задания.

6) Реализовывать целенаправленную работу по формированию функциональной математической грамотности, для чего важно включать задания практической направленности в урок, учебное занятие, образовательное событие, что способствует пониманию школьниками роли математики в мире, реальной действительности. Такое понимание позволяет, развивать умения высказывать обоснованные суждения, принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину. Математическая грамотность формируется при решении не только разноплановых математических задач, но и практико-ориентированных, прикладных задач. В настоящее время на сайтах Академии Минпросвещения РФ (<https://apkpro.ru/fmc/>) представлены пособия по функциональной грамотности, которые учитель может использовать в своей профессиональной деятельности. Кроме того, на сайтах ИСРО РАО (<https://clck.ru/aouAP>), ФИПИ (<https://fipi.ru/oge>), АУ «Институт развития образования ХМАО – Югры» (<https://iro86.ru/index.php/2015-04-23-09-26-58/1456-funktsionalnaya-gramotnost/7739-bank-zadanij-dlya-formirovaniya-funktsionalnoj-gramotnosti-2>) размещены методические материалы, вебинары, банки заданий по формированию функциональной математической грамотности.

7) Использовать на уроках и во внеурочной деятельности задачи Открытых банков задач ВПР, ОГЭ, НИКО, задачи разных лет международных исследований TIMSS, PISA.

8) С целью получения оперативной информации о том, насколько успешно идет процесс учения и обучения, определения ближайших шагов в направлении улучшения учебного процесса (не процесса преподавания) учитель должен использовать в своей практике технологию формирующего оценивания (А.Б. Воронцов). Формирующее оценивание направлено на освоение математического способа действия в рамках поставленной учебной, учебно-практической, учебно-проектной задачи и позволяет учителю и ученику получить информацию о том, насколько успешно идёт процесс обучения. При этом важную роль играет содержательно-критериальное оценивание. Основное назначение формирующего оценивания – передача механизмов оценивания в руки ученика для незамедлительного выявления им собственных проблем, затруднений, ошибок в использовании тех или иных предметных и метапредметных способов действий с целью внесения, определенных корректив в деятельность учителя и учащегося и постановку новых задач.

9) Совершенствовать обучение с целью формирования интереса к изучению математики посредством её популяризации, организации математических кружков, конкурсов, викторин, олимпиад, образовательных событий и любой другой внеурочной работы по математике.

10) Построить и реализовать индивидуальные образовательные маршруты для отдельных школьников (успешно осваивающих математику, а также с трудом осваивающих математику).

11) Реализовывать на уроках, учебных занятиях активно-деятельностные технологии, обеспечивающие включение каждого школьника в учебный процесс.

12) Использовать возможности цифровых инструментов для проведения урочных и внеурочных занятий по математике с группами обучающихся, а также для проведения индивидуальных занятий.

13) На школьных, муниципальных методических объединениях учителей математики проанализировать информационно-методические отчеты по результатам проведения всероссийских проверочных работ в 5-х, 6-х классах по учебному предмету «Математика» в 2023 году, изучить предложенные рекомендации по улучшению качества математического образования в автономном округе и построить треки профессионального развития с учётом возможностей образовательной организации, МОУО и региональной системы дополнительного профессионального образования.

14) Использовать в своей профессиональной деятельности «Методические рекомендации по формированию математической грамотности обучающихся 5-9-х классов для педагогов, внедряющих обновлённый ФГОС ООО» под редакцией: Т.Ф. Сергеевой – доктора педагогических наук, профессора, ведущего эксперта Федерального методического центра ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России».

4.1 Документы и материалы регионального уровня

1. Приказ Департамента образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 11.12.2019 №1632 «Об утверждении модели региональной системы оценки качества образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры».

2. Приказ Департамента образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 07.07.2021 №10-П-950 «О внесении

изменений в приказ Департамента образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа — Югры от 1 декабря 2019 года № 1632 «Об утверждении модели региональной системы оценки качества образования Ханты-Мансийского автономного округа — Югры».

3. Приказ Департамента образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 20.09.2021 №10-П-1251 «Об утверждении перечня мероприятий («дорожной карты»), в том числе профилактической направленности, по работе с образовательными организациями по повышению объективности проведения и оценивания всероссийских проверочных работ на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в 2021-2023 году».

4. Приказ Департамента образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 28.01.2022 №10-П-83 «Об утверждении плана мероприятий («дорожной карты») по совершенствованию и развитию региональной системы оценки качества подготовки обучающихся общеобразовательных организаций в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре на 2022-2024 годы».

5. Приказ Департамента образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 28.10.2022 №2413 «О внесении изменений в приказ Департамента образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 28 января 2022 года №10-П-83 «Об утверждении плана мероприятий «дорожной карты» по совершенствованию и развитию региональной системы оценки качества подготовки обучающихся общеобразовательных организаций в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре на 2022-2024 годы».

6. Приказ Департамента образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 28.10.2022 №2414 «О внесении изменений в приказ Департамента образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 11 декабря 2019 №1632 «Об утверждении модели региональной системы оценки качества образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры».

7. Методика комплексной оценки качества образовательных результатов обучающихся образовательных организаций, расположенных на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры на 2023 год.

8. Информационно-методический отчет по результатам проведения всероссийских проверочных работ в 5-х классах по учебным предметам «Математика», «Русский язык», «Биология», «История» в 2023 году.

9. Информационно-методический отчет по результатам проведения всероссийских проверочных работ в 6-х классах по учебным предметам «Русский язык», «Математика», «История», «Биология» (линейная программа), «Биология» (концентрическая программа), «География», «Обществознание» в 2023 году.

10. Информационно – аналитический отчет по итогам проведения мониторинга региональных показателей по оценке уровня сформированности функциональной грамотности у обучающихся в образовательных организациях Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, анализа динамики результатов региональных показателей за 2021, 2022 годы.

Информационные ресурсы:

1. Образцы и описания проверочных работ для проведения ВПР в 2023 году:
Математика, ссылка:

https://fioco.ru/Media/Default/Documents/ВПР-2023/VPR_MA-5_DEMO_2023-1.pdf;
https://fioco.ru/Media/Default/Documents/ВПР-2023/VPR_MA-5_Opisanie_2023-1.pdf

2. Информационно-методический отчет по результатам проведения всероссийских проверочных работ в 5-х классах по учебным предметам «Математика», «Русский язык», «Биология», «История» в 2023 году

https://iro86.ru/images/01.03.2023/Отчет_ВПР_5_классы_2023.pdf

3. Информационно-методический отчет по результатам проведения всероссийских проверочных работ в 6-х классах по учебным предметам «Русский язык», «Математика», «История», «Биология» (линейная программа), «Биология» (концентрическая программа), «География», «Обществознание» в 2023 году

https://iro86.ru/images/1456/123/Отчет_ВПР_6_классы_2023.pdf

4. Информационно – аналитический отчет по итогам проведения мониторинга региональных показателей по оценке уровня сформированности функциональной грамотности у обучающихся в образовательных организациях Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, анализа динамики результатов региональных показателей за 2021, 2022 годы

https://iro86.ru/images/2023/Отчёт_функцион.грамотность_2021_2022.pdf

5. Рекомендации по совершенствованию преподавания учебных предметов по итогам ЕГЭ-2023

<https://iro86.ru/index.php/rcoko/ege-i-gve-11/9297-rekomendatsii-po-sovershenstvovaniyu-prepodavaniya-uchebnykh-predmetov-po-itogam-ege-2023>

6. Методические рекомендации по совершенствованию преподавания учебных предметов по итогам ОГЭ-2023

<https://iro86.ru/index.php/rcoko/oge-i-gve-9/9298-metodicheskie-rekomendatsii-po-sovershenstvovaniyu-prepodavaniya-uchebnykh-predmetov-po-itogam-oge-2023>

7. Математическая грамотность: методические рекомендации по формированию математической грамотности обучающихся 5-9-х классов с использованием открытого банка заданий на цифровой платформе / под ред. Г.С. Ковалевой, Л.О. Рословой. – Москва: Ин-т стратегии развития образования РАО. 2021. – 87 с.

http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/МГ_%20Методические%20рекомендации%20_МФГ_2022.pdf

8. Математическая грамотность. Открытый банк заданий 2021 [Электронный ресурс] // Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся». – Режим доступа:

<http://skiv.instrao.ru/bankzadaniy/matematiceskaya-gramotnost/>.

9. Основные подходы к оценке математической грамотности учащихся основной школы [Электронный ресурс] // Институт стратегии развития образования российской академии образования. – Режим доступа:

<http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnye-materialya/.pdf>

10. Методические рекомендации по формированию математической грамотности обучающихся 5-9-х классов для педагогов, внедряющих обновлённый ФГОС ООО под редакцией: Т.Ф. Сергеевой – доктора педагогических наук, профессора, ведущего эксперта Федерального методического центра ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России»

[https://apkpro.ru/upload/docs/FMC/Методические%20материалы%20Математика%20\(5-6%20класс\).pdf](https://apkpro.ru/upload/docs/FMC/Методические%20материалы%20Математика%20(5-6%20класс).pdf)

Составитель

Дудова Светлана Владимировна
Яркова Инна Николаевна

Под редакцией

Котельниковой Галины Новомировны, кандидата педагогических наук

Методические рекомендации

по результатам проведения мониторингов показателей,
направленных на оценку качества подготовки обучающихся в 2023 году
(по результатам выполнения ВПР по математике в 5-6 классах)

Оригинал-макет изготовлен методическим отделом
АУ «Институт развития образования»

Формат 60*84/16. Гарнитура Times New Roman.
Заказ № 818. Усл. п.л. 2,2. Электронное издание.

АУ «Институт развития образования»

628012, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра,
г. Ханты-Мансийск, ул. Чехова, 12, строение «А»