



государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального образования Самарской области
«Новокуйбышевский ресурсный центр»

□ 446200 Самарская область, □ (84635)6-67-37
г.о. Новокуйбышевск, □ dpo_rc_nkb@samara.edu.ru
ул. Суворова, д. 20 □ <http://www.rc-nsk.ru>

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГБУ ДПО

«Новокуйбышевский РЦ»

г.о. Новокуйбышевск

Т.А. Буренова



Анализ результатов

регионального исследования функциональной грамотности обучающихся 9-х классов ОО Поволжского управления

На основании распоряжения министерства образования и науки Самарской области № 1114-р от 25.11.2021 г. «О проведении регионального мониторинга степени сформированности читательской, математической и естественнонаучной грамотности обучающихся Самарской области» с 3 по 16 декабря 2021 года в 9-х классах образовательных организаций ПУ проводился региональный мониторинг степени сформированности функциональной грамотности.

Цель работы: мониторинговая работа направлена на получение объективных данных об уровне развития функциональной грамотности обучающихся Самарской области.

Задачи регионального мониторинга:

1. Реализация региональных технологических решений проведения мониторинга с целью подготовки обучающихся к международному исследованию PISA в онлайн-формате.
2. Выявление общего уровня сформированности читательской и математической грамотности обучающихся 9-х классов и типичных (наиболее часто встречающихся) трудностей при выполнении подобных заданий.
3. Выявление возможных причин низких результатов школьников Самарской области в тестах, подобных международным, в том числе, соотнесение доли педагогов, демонстрирующих достаточный уровень готовности к

образовательной деятельности, направленной на подготовку обучающихся к международным исследованиям PISA, с долей обучающихся, успешно выполняющих задания, аналогичные PISA.

Описание инструментария

1. Обучающимся предлагались контекстные задачи, практические проблемные ситуации, разрешаемые средствами математики.
2. Требовалось осуществить весь процесс работы над проблемой, а не только часть этого процесса (как например, решить уравнение или упростить алгебраическое выражение).
3. Для выполнения заданий требовались знания и умения из разных разделов курса математики основной школы, соответствующие областям математического содержания, выделенным в PISA, и планируемым результатам ФГОС ООО и Примерной основной образовательной программы.
4. Тестирование проводилось в онлайн-формате: в системе АСУ РСО, модуль РОСТ.
5. Каждый обучающийся выполнял один вариант теста из 3 вариантов. Выбор варианта определялся системой в зависимости от даты и смены тестирования.
6. Тестирование занимает 90 минут, включая время на вход в АСУРСО.
7. Использовалась следующая структура задания: описание ситуации (введение в проблему, иногда оно было избыточным), к каждой из которой предлагались 4 связанных с ней вопроса. Весь тест содержал 2 задания по математической грамотности и 1 задание по креативному мышлению, всего 12 вопросов. При решении обучающиеся могли пользоваться калькулятором.
8. Общий уровень сформированности вычислялся по совокупности суммы баллов.

Всего участников от Поволжского образовательного округа: 1660 обучающихся (без ОБЗ)

По г.о. Новокуйбышевск: 725 чел.

По м.р. Волжский: 935 чел.

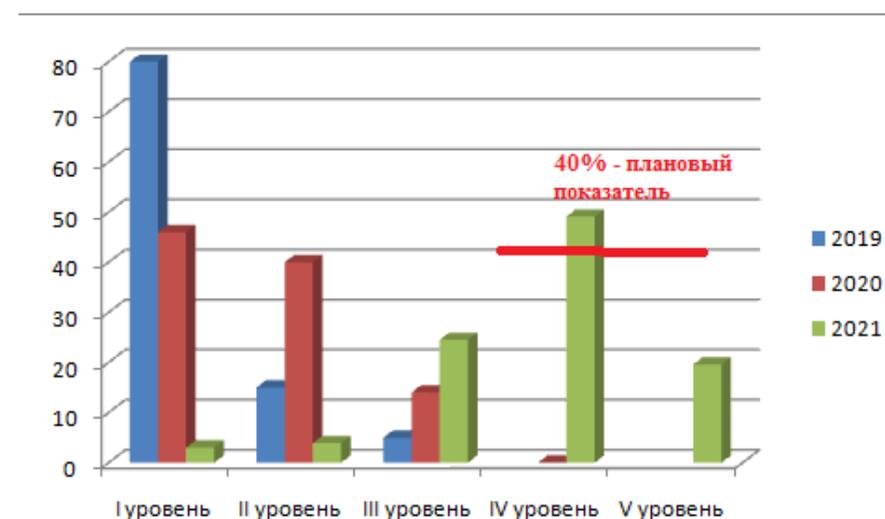
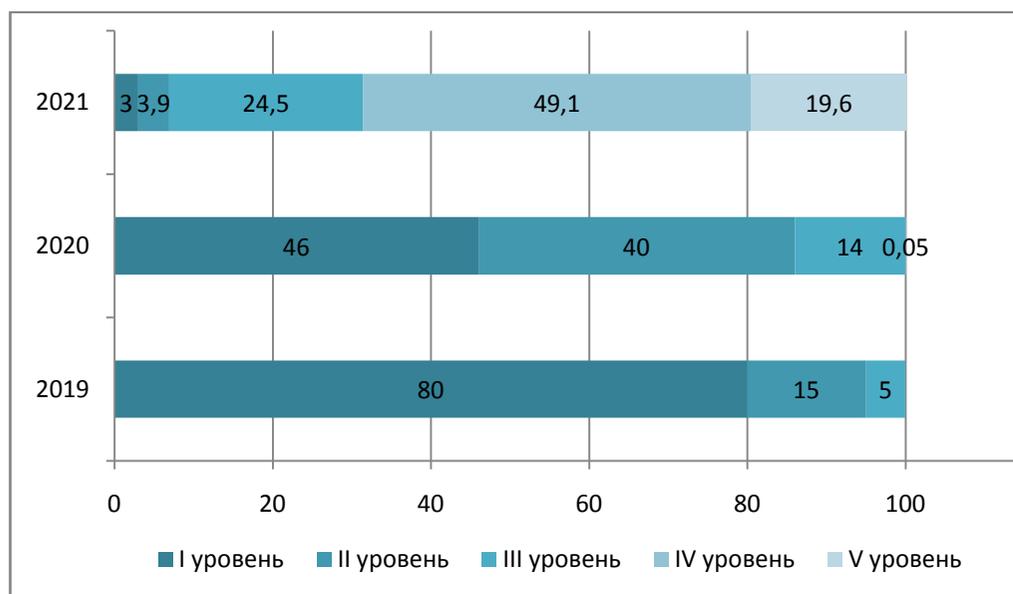
Алгоритм оценивания результатов математической грамотности.
Правильный ответ на 1-ый вопрос засчитывается как достижение 2 уровня функциональной грамотности. Решение 2 и 3 вопросов говорит о 3-4 уровне функциональной грамотности. 4-ый вопрос направлен на исследование возможности ребенка достичь 5-6 уровня функциональной грамотности.

Критерии оценки математической грамотности

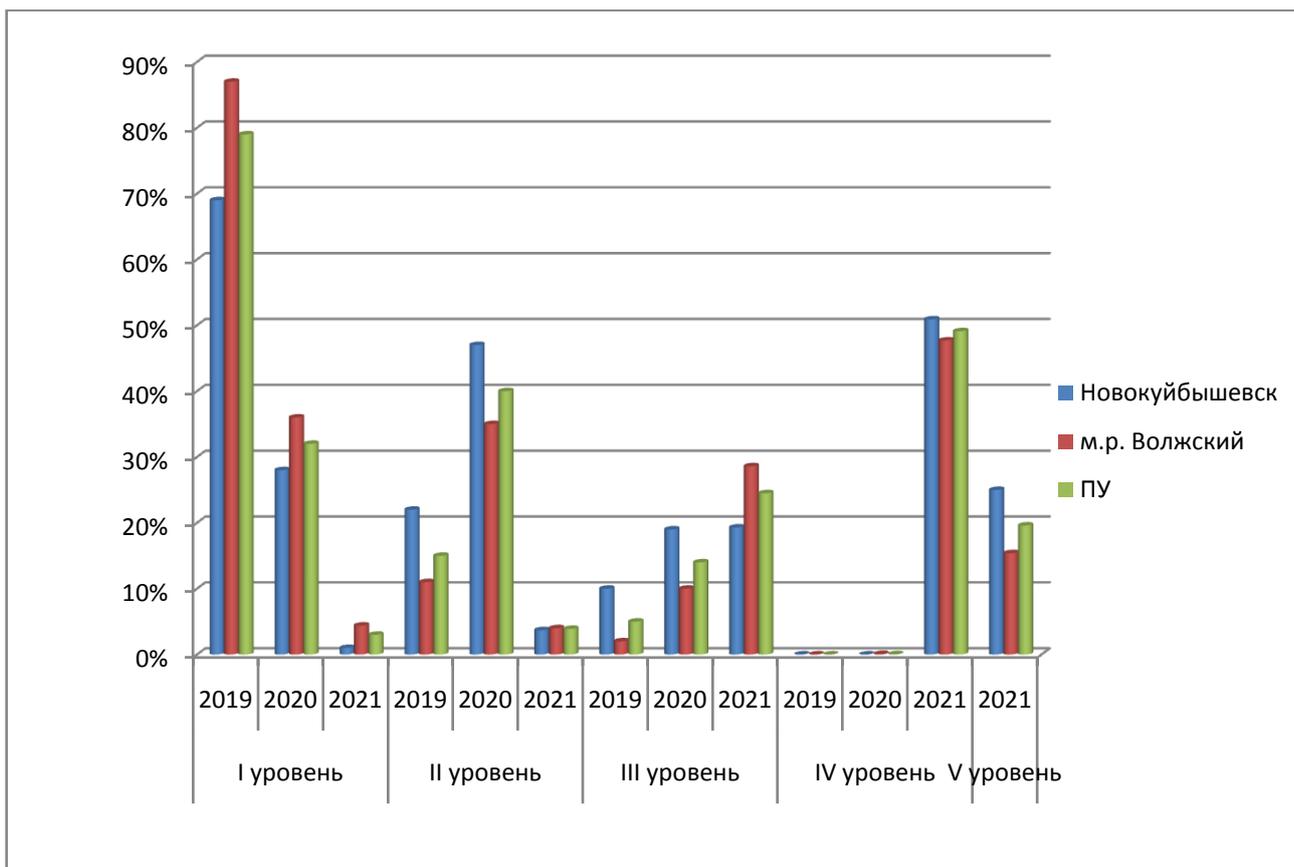
	<i>Декабрь 2020 г.</i>	<i>Декабрь 2021 г</i>
1 уровень	2 - 4 балла	0 – 1 балл
2 уровень	5 - 14 балла	2 – 4 балла
3 уровень	15 -26 баллов	5 - 16 баллов
4 уровень	27 - 42 балла	17 – 32 балла
5-6 уровни	-	33- 52 балла
Максимальный балл	42 балла	52 балла

Результаты регионального исследования функциональной грамотности обучающихся 9-х классов ОО Поволжского управления

	Уровень сформированности МГ															
	0 баллов			I уровень/ низкий			II уровень/ пороговый			III уровень/ средний			IV уровень/ высокий			V уровень/ высокий
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2021
г.о.Новокуйбышевск	20	58	6	536	235	2	169	398	67	76	158	140	0	0	369	181
	3%	7%	0,8%	69%	28%	0,3%	22%	47%	3,7%	10%	19%	19,3%	0%	0%	50,9%	25%
м.р.Волжский	57	206	22	958	382	19	123	371	37	24	110	267	0	1	446	144
	5%	19%	2,4%	87%	36%	2%	11%	35%	4%	2%	10%	28,6%	0%	0,09%	47,7%	15,4%
всего по ПУ	77	264	28	1494	617	21	292	769	64	100	268	407	0	1	815	325
	4%	14%	1,7%	79%	32%	1,3%	15%	40%	3,9%	5%	14%	24,5%	0%	0,05%	49,1%	19,6%



Уровень сформированности математической грамотности



Средний результат обучающихся 9-х классов Поволжского образовательного округа составил **20 баллов**. Разброс баллов от 0 до 48. Не достигли порогового уровня 3% обучающихся.

Преобладающее количество девятиклассников (97%) продемонстрировали пороговый, средний и высокий уровни. Обучающихся со средним (3-4 уровнем) уровнем функциональной грамотности по итогам тестирования 73,6%. Высокого (5 уровня) математической грамотности достигли 19,6 % девятиклассников.

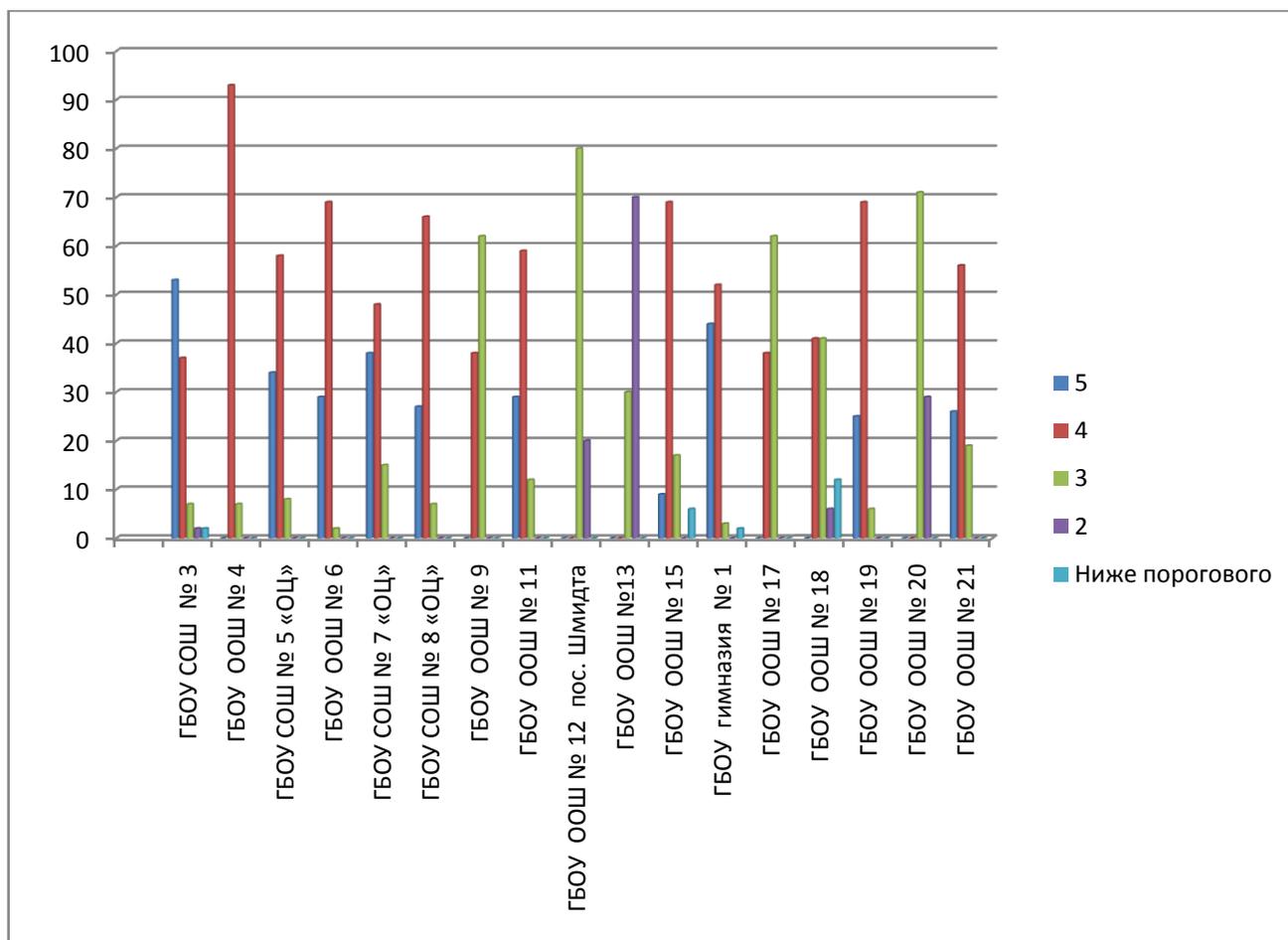
Сводная таблица результатов

ОО	0 баллов			I уровень/ низкий			II уровень/ пороговый			III уровень/ средний			IV уровень/ высокий			V уровень/ высокий
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2021
ГБОУ СОШ № 3	50	13↓*	0	100	42↓	2	0	38↑	2↓	0	7↑	7	0	0	37	53
ГБОУ ООШ № 4	5	11	0	88	38↓	0	12	51↑	0↓	0	0	7	0	0	93	0
ГБОУ СОШ № 5 «ОЦ»	0	8	0	24	30	0	58	52↑	0↓	18	10	8	0	0	58	34
ГБОУ ООШ № 6	0	3	0	100	46↓	0	0	45↑	0↓	0	6↑	2	0	0	69	29
ГБОУ СОШ № 7 «ОЦ»	0	0	0	81	3↓	0	16	90↑	0↓	3	7↑	15	0	0	48	38
ГБОУ СОШ № 8 «ОЦ»	0	0	0	75	35↓	0	25	59↑	0↓	0	6↑	7	0	0	66	27
ГБОУ ООШ № 9	0	0	0	100	68↓	0	0	29↑	0↓	0	4↑	62	0	0	38	0
ГБОУ ООШ № 11	0	0	0	39	2↓	0	56	20	0↓	5	78↑	12	0	0	59	29
ГБОУ ООШ № 12 пос. Шмидта	0	71	0	60	0↓	0	40	29	20↓	0	0	80	0	0	0	0
ГБОУ ООШ №13	0	0	0	100	0↓	0	0	71↑	70↓	0	29↑	30	0	0	0	0
ГБОУ ООШ № 15	4	0↓	6	100	23↓	0	0	49↑	0↓	0	26↑	17	0	0	69	9
ГБОУ гимназия № 1	0	9	0	40	46	2	37	43↑	0↓	23	1	3	0	0	52	44
ГБОУ ООШ № 17	4	0↓	0	89	50↓	0	11	45↑	0↓	0	5↑	62	0	0	38	0
ГБОУ ООШ № 18	0	0	12	100	0↓	0	0	29↑	6↓	0	71↑	41	0	0	41	0
ГБОУ ООШ № 19	0	0	0	44	4↓	0	10	9	0↓	46	87↑	6	0	0	69	25
ГБОУ ООШ № 20	3	37	0	41	38↓	0	23	24↑	29	36	1	71	0	0	0	0
ГБОУ ООШ № 21	0	9	0	48	36↓	0	52	51	0↓	0	4↑	19	0	0	56	26
ГБОУ ООШ п.Верхняя Подстёпновка	0	25	0	100	44↓	0	0	31↑	0↓	0	0	36	0	0	57	7
ГБОУ СОШ с. Воскресенка	0	47	0	17	40	0	0	13↑	5↓	0	0	38	0	0	52	5
ГБОУ СОШ «ОЦ» с. Дубовый Умёт	7	25	10	95	48↓	5	5	28↑	8↓	0	0	44	0	0	26	8
ГБОУ ООШ п. Журавли	0	0	-	100	0↓	-	0	0	-	0	100↑		0	0		-
ГБОУ СОШ с. Курумоч	1,4	2	15↑	71	18↓	15	27	77↑	14↓	2	4↑	44	0	0	12	0
ГБОУ СОШ «ОЦ» с. Лопатино	0	0	0	100	25↓	13	0	75↑	5↓	0	0	0	0	0	27	55
ГБОУ СОШ п.г.т. Петра-Дубрава	0	18	0	92	38↓	0	7	37↑	0↓	1	7↑	33	0	0	38	29

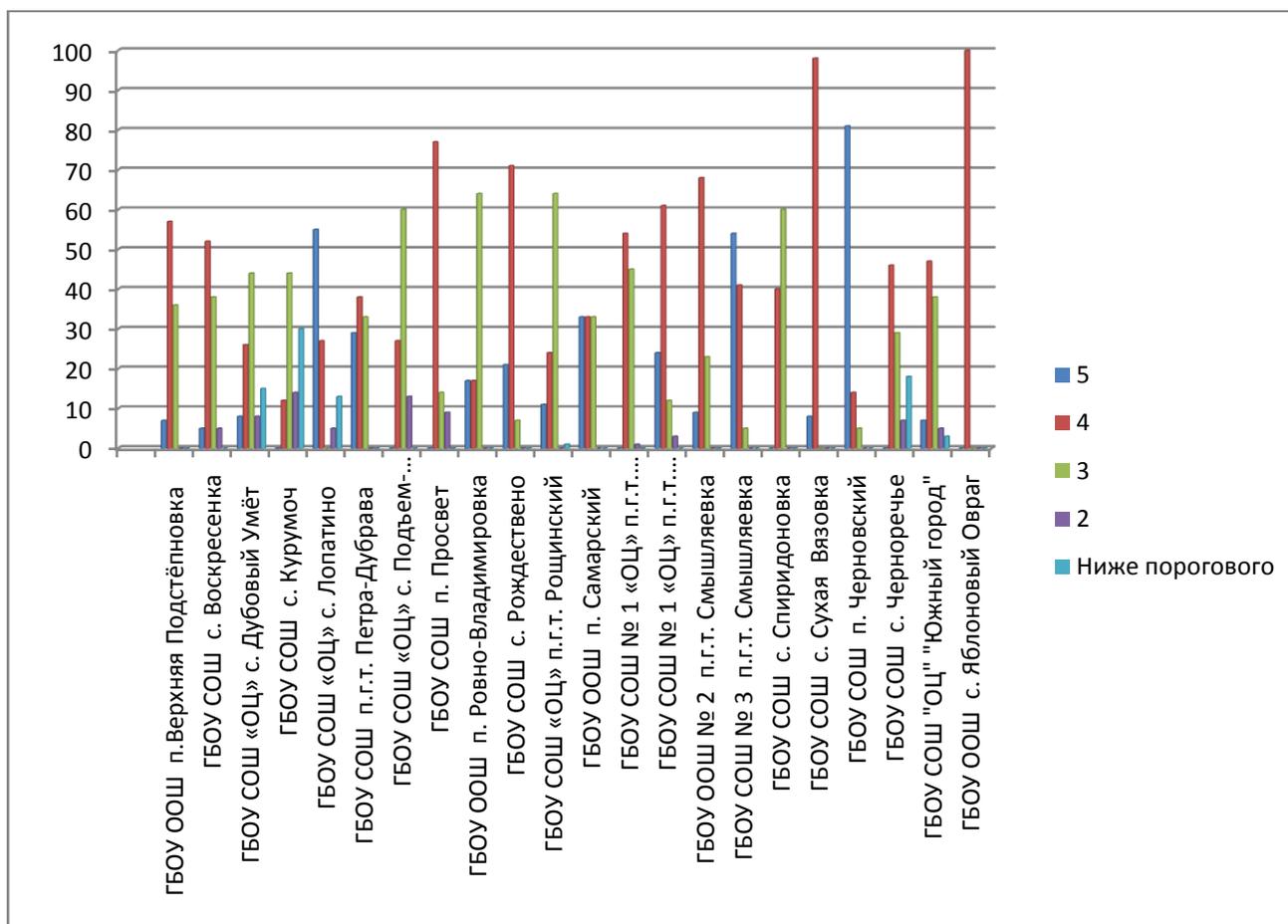
ГБОУ СОШ «ОЦ» с. Подъем-Михайловка	0	30	0	87	62↓	0	13	0	13	0	8↑	60	0	0	27	0
ГБОУ СОШ п. Просвет	3	14	0	100	36↓	0	0	46↑	9↓	0	4↑	14	0	0	77	0
ГБОУ ООШ п. Ровно- Владимировка	0	0	0	57	14↓	0	43	72↑	0↓	0	14↑	64	0	0	17	17
ГБОУ СОШ с. Рождествено	3	44	0	100	53↓	0	0	3↑	0↓	0	0	7	0	0	71	21
ГБОУ СОШ «ОЦ» п.г.т. Роцинский	0	1	1	58	10↓	0	34	84↑	0↓	8	5	64	0	0	24	11
ГБОУ ООШ п. Самарский	0	0	0	100	0↓	0	0	67↑	0↓	0	33↑	33	0	0	33	33
ГБОУ СОШ № 1 «ОЦ» п.г.т. Стройкерамика	0	38	0	93	38↓	0	7	22↑	1↓	0	1↑	45	0	0	54	0
ГБОУ СОШ № 1 «ОЦ» п.г.т. Смышляевка	15	0,6↓	0	100	21↓	0	0	23↑	3↓	0	55↑	12	0	0,6↑	61	24
ГБОУ ООШ № 2 п.г.т. Смышляевка	0	36	0	100	60↓	0	0	4↑	0↓	0	0	23	0	0	68	9
ГБОУ СОШ № 3 п.г.т. Смышляевка	0	18	0	47	65	0	30	18	0↓	23	0	5	0	0	41	54
ГБОУ СОШ с. Спиридоновка	67	17↓	0	100	83↓	0	0	0	0↓	0	0	60	0	0	40	0
ГБОУ СОШ с. Сухая Вязовка	16	50	0	100	28↓	0	0	12↑	0↓	0	0	0	0	0	92	8
ГБОУ СОШ п. Черновский	62	0↓	0	100	50↓	0	0	35↑	0↓	0	15↑	5	0	0	14	81
ГБОУ СОШ с. Черноречье	0	12,5	14	63	27,5↓	4	34	58↑	7↓	3	3	29	0	0	46	0
ГБОУ СОШ "ОЦ" "Южный город"	4	28	1,5	92	42↓	1,5	7	29↑	5↓	1	1	38	0	0	47	7
ГБОУ ООШ с. Яблонный Овраг	0	71	0	100	29↓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0

* Знаком «↓↑» отмечена позитивная динамика в образовательных организациях Поволжского округа

Результаты регионального мониторинга математической грамотности по г.о. Новокуйбышевск



Результаты регионального мониторинга математической грамотности по м.р. Волжский



I уровень/низкий

На первом уровне (узнавания и понимания) требовалось извлечь (вычитать) информацию из текста и совершить простые умозаключения (несложные выводы) о том, о чем говорится в тексте; обобщить информацию текста. С точки зрения математического содержания, на 1 уровне обучающиеся находили и извлекали информацию различного предметного содержания из текстов, схем, рисунков, таблиц, диаграмм, представленных как на бумажных, так и электронных носителях. Информация была представлена в различном контексте: личном, профессиональном, общественном, научном.

В 7-ми ОО есть обучающиеся, которые набрали 0 баллов за работу: ГБОУ ООШ № 15 – 2 чел., ООШ № 18 – 4 чел, СОШ с. Дубовый Умет – 4 чел., СОШ с. Курумоч – 10 чел., СОШ «ОЦ» пгт. Рощинский – 1 чел., СОШ с. Черноречье - 1 чел., СОШ «ОЦ» Южный город» п. Придорожный - 3 чел. В 10-ти школах не все обучающиеся смогли набрать необходимое количество баллов, для достижения «порогового» уровня – СОШ № 3, гимназия № 1, ООШ № 15 и 18 г. Новокуйбышевска, СОШ с. Дубовый Умет, с. Курумоч, «ОЦ» с. Лопатино и пгт.

Рощинский, СОШ с. Черноречье и «ОЦ» Южный город» п. Придорожный м.р. Волжский. В 3-х общеобразовательных организациях произошло увеличение количества обучающихся, не достигших порогового уровня - в ГБОУ ООШ № 18 – на 12%, в ГБОУ СОШ с. Курумоч – на 10%, ГБОУ СОШ «ОЦ» с. Лопатино – на 3%.

Необходимо отметить, что в 37 образовательных организациях, произошло снижение количества обучающихся, достигших только первого (низкого) уровня функциональной грамотности.

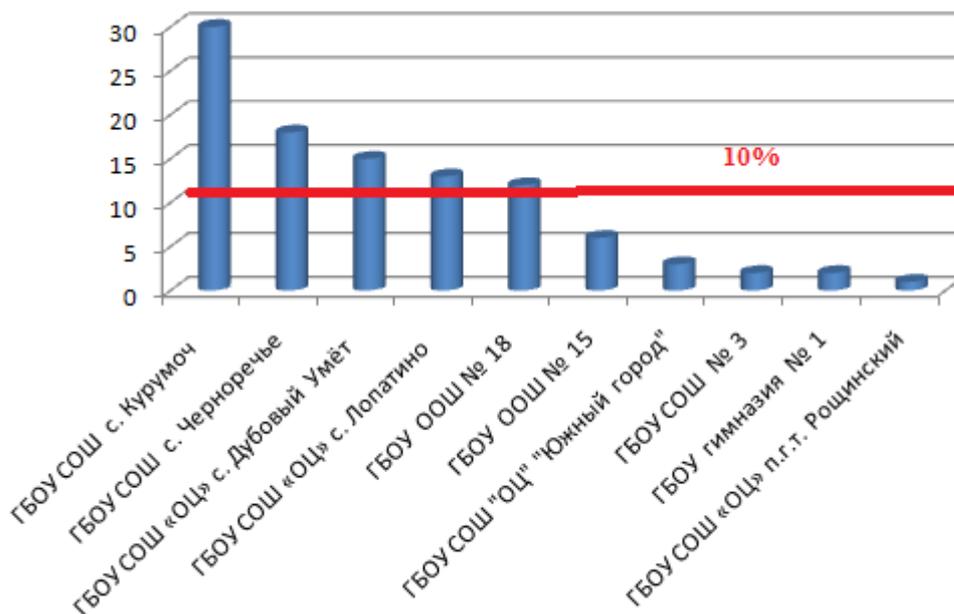


Рис.1 Критический уровень математической грамотности

II уровень/ пороговый

На втором уровне (понимания и применения) необходимо анализировать, интегрировать и интерпретировать сообщения текста; находить в текстах скрытую информацию и предъявлять её в адекватной форме; соотносить изображение и вербальный текст, применять знания о математических явлениях для решения явно поставленных перед обучающимися практических ситуаций. На втором уровне обучающиеся способны применять знания о масштабе, совершать реальные расчеты с извлечением данных из таблиц и несплошного текста, определять зависимости геометрических фигур, находить площади геометрических фигур. Особенно ценно, что на данном уровне обучающиеся переводят текстовые задания с языка контекста на язык математики. Процесс моделирования данных заданий включает: понимание, структурирование, моделирование, вычисления, применение математических знаний.

Необходимо отметить, что в **34 ОО** достигнут целевой показатель – свыше 90% девятиклассников достигли «порогового» уровня, из них в **29** школах этот показатель достиг 100 %.

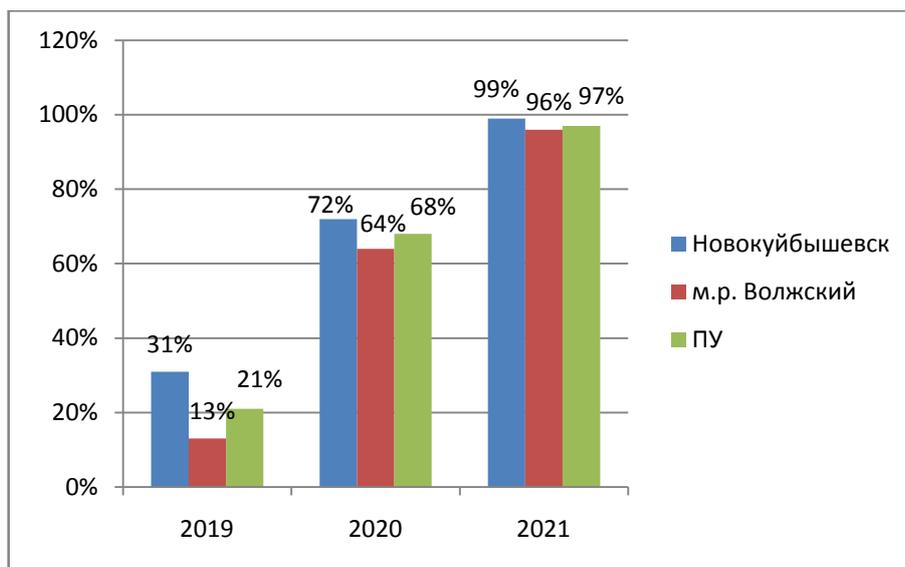


Рис.2 Достижение обучающимися Поволжского округа «порогового» уровня ФГ

III уровень/ средний

На данном уровне необходимо было анализировать и обобщать (интегрировать) информацию различного предметного содержания в разном контексте, опираясь на умения: размышлять о сообщениях текста и оценивать содержание, форму, структурные и языковые особенности текста; оценивать полноту и достоверность информации, формулировать математическую проблему на основе анализа ситуации.

В **37** образовательных организациях (95%) более **60 %** девятиклассников вышли на «средний» уровень математической грамотности. Только в ГБОУ ООШ № 13 г. Новокуйбышевска и ГБОУ СОШ с. Курумоч м.р. Волжский обучающиеся не вышли на данный показатель.

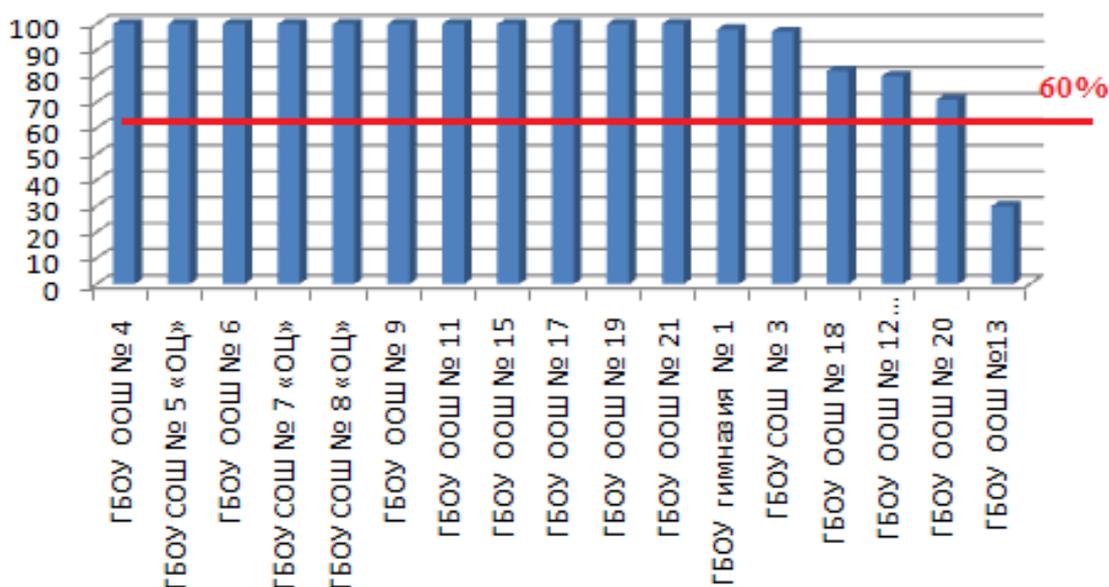


Рис.3 Достижение обучающимися г.о. Новокуйбышевск 3 уровня ФГ

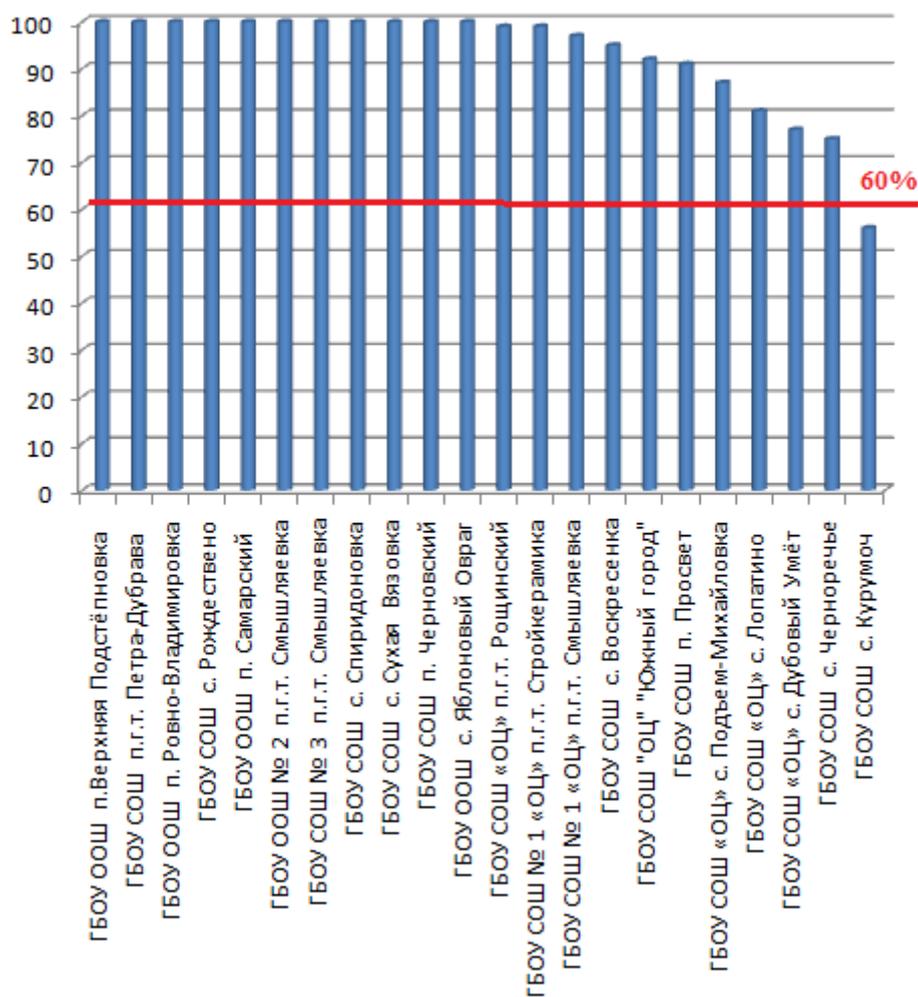


Рис.4 Достижение обучающимися м.р. Волжский 3 уровня ФГ

IV уровень/ выше среднего

Задания четвертого уровня (оценки (рефлексии) в рамках математического содержания) предполагали умение применить полученную информацию для объяснения новой ситуации, для решения практической задачи без привлечения или с привлечением фоновых знаний; сформулировать на основе текста собственную гипотезу; выявить связь между прочитанным и современным миром. Для успешного прохождения данного уровня обучающийся должен уметь интерпретировать и оценивать математические данные в контексте лично значимой ситуации.

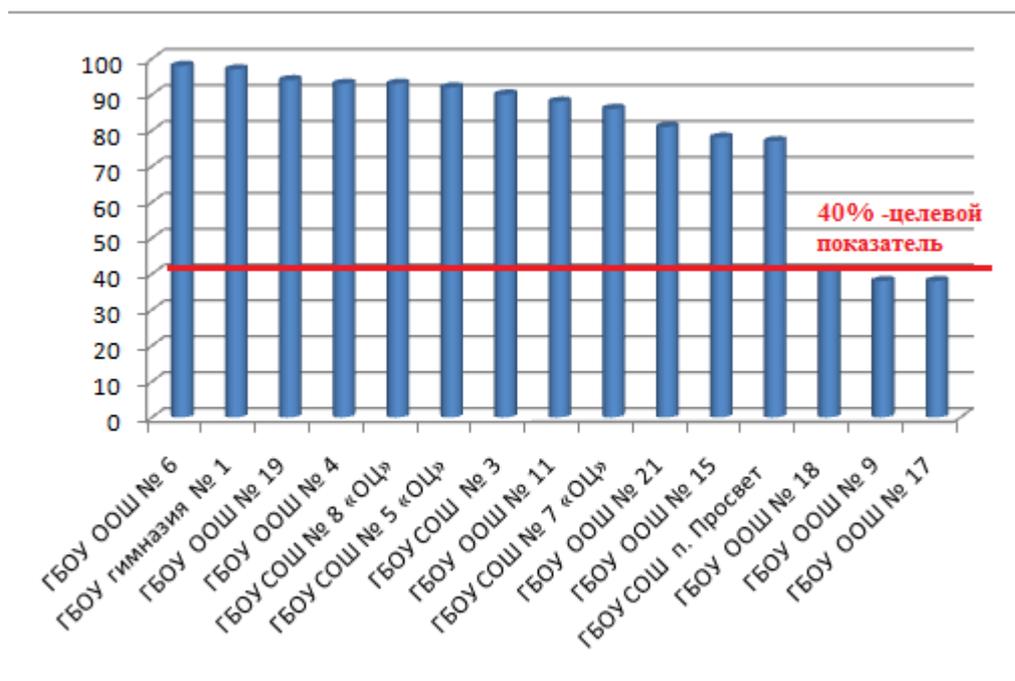


Рис.5 Достижение обучающимися г.о. Новокуйбышевск 4 уровня ФГ

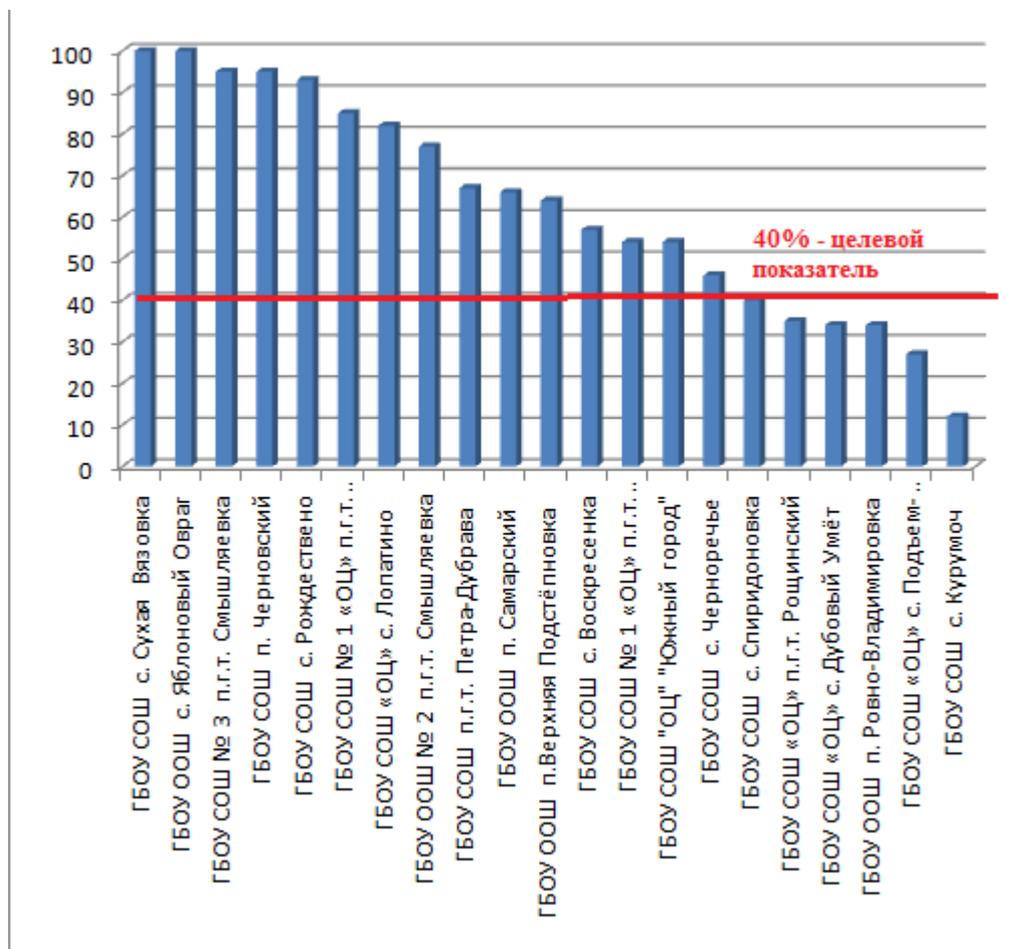


Рис.6 Достижение обучающимися м.р. Волжский 4 уровня ФГ

В 29 образовательных организациях (74%) 40 % и выше обучающихся вышли на 4 уровень математической грамотности. В 3-х ОО обучающихся 9-х классов не смогли продвинуться до 4 уровня математической грамотности: в ГБОУ ООШ № 12, 13, 20 г. о. Новокуйбышевск.

V уровень/ высокий

На 5 уровне обучающиеся могут работать с моделями для сложных ситуаций, выявляя ограничения и уточняя предположения, могут выбирать, сравнивать и оценивать подходящие стратегии решения проблем, связанных со сложными моделями, использовать развитые навыки мышления и рассуждения, делать выводы и интерпретировать результаты.

В 18 общеобразовательных организациях более 11% обучающихся достигли высокого уровня математической грамотности. В 14 ОО (ООШ № 4, 12, 13, 17, 18, 20 г.о. Новокуйбышевск, СОШ с. Курумоч, с. Подем-Михайловка, п. Просвет, СОШ № 1 «ОЦ» пгт. Стройкерамика, с. Черноречье, ООШ с. Спиридоновка и с. Яблонный Овраг м.р. Волжский) таких обучающихся нет.

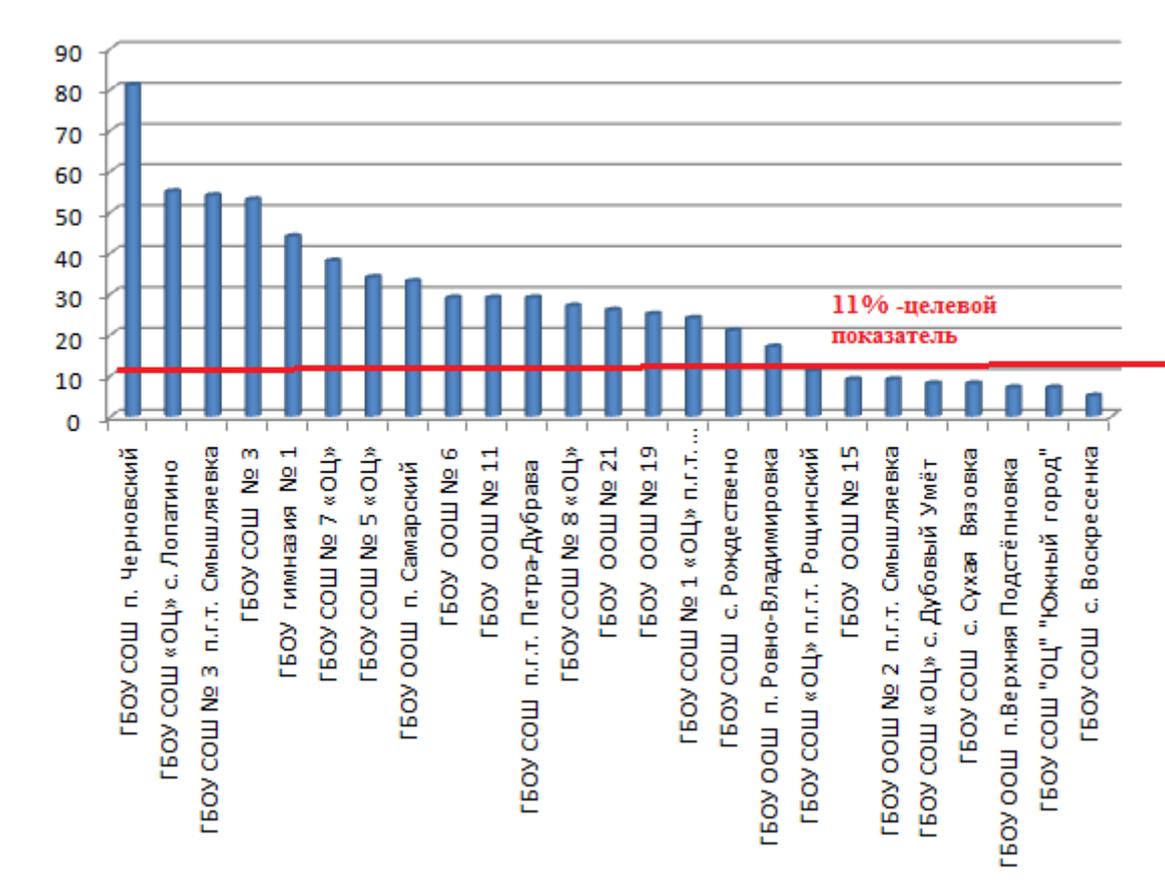
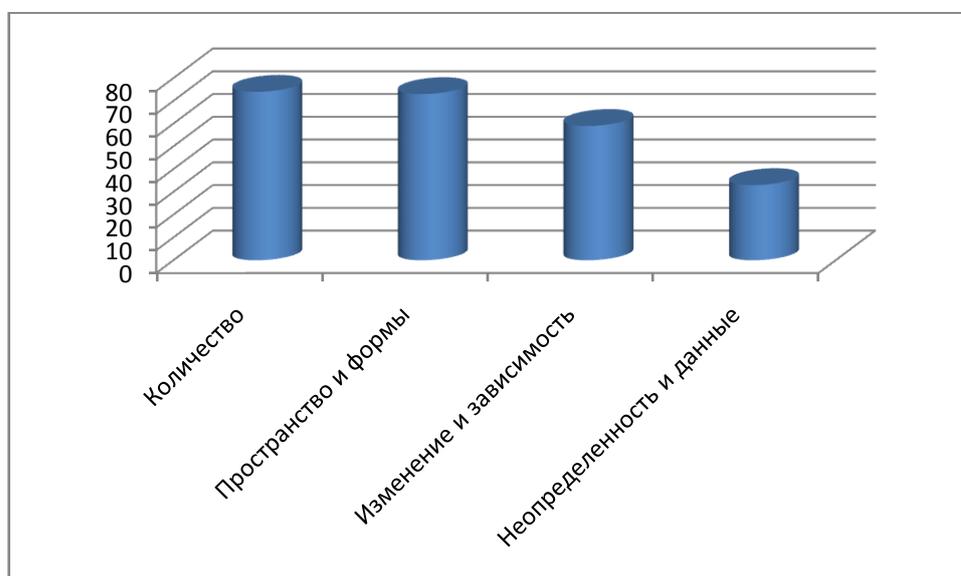


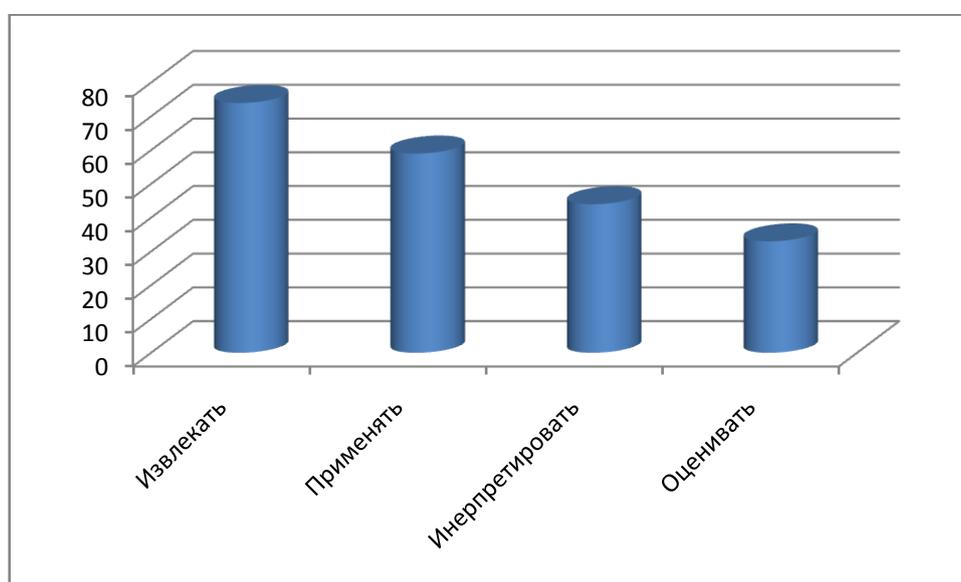
Рис.7 Достижение обучающимися Поволжского округа «высокого» 5 уровня ФГ

В исследовании математическое содержание, которым должен овладеть обучающийся, распределено по четырем содержательным областям: *изменение и зависимости, пространство и форма, количество, неопределенность и данные*.

Самые высокие результаты (74% обучающихся, ответивших верно на вопросы) показаны по области «**Количество**», ниже на 1% (73%) – по области «**Пространство и форма**», 59% по области «**Изменение и зависимости**» и существенно ниже на 41% (33%) – по области «**Неопределенность и данные**».



Результаты выполнения заданий, требующих применения различных видов деятельности, показывают, что обучающиеся Поволжского округа явно успешнее могут извлекать необходимую информацию из текста, «применять» нужную математику для решения сформулированной математической проблемы, а также «интерпретировать» полученное математическое решение, то есть соотнести его с особенностями предложенной реальной ситуации, представить в контексте этой ситуации. Менее успешно они справляются с «оценкой» проблемы на математическом языке, когда от них требуется распознать математическую часть проблемы, представленную в контексте реального мира, трансформировать проблему в математическую структуру, определить, из какого раздела курса они могут извлечь необходимые математические знания, чтобы спланировать и решить эту проблему.



Типы заданий, с которыми 9-классники справились успешно:

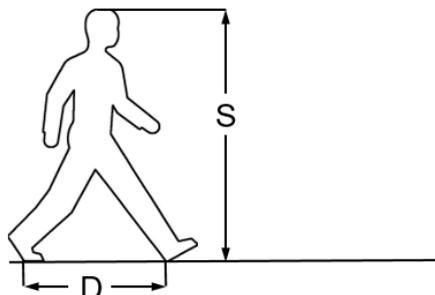
1. Совершать реальные расчеты с извлечением одной или нескольких единиц информации, изложенной в явном виде – **74%** (57% полностью) обучающихся.

Пример задания. «**Волга и ее притоки**»:

Приближенную длину своего шага можно определить по формуле зависимости длины шага от роста:

$$D = \frac{S}{4} + 0,38,$$

где D - длина одного шага (в метрах),
S - рост человека (в метрах).



Воспользовавшись этой формулой, определите, чему будет равна ширина реки (в метрах), если от точки K до точки F Владимир сделает 25 шагов. Рост Владимира 180 см. Приведите решение. Результат представьте в метрах, округлив его до целого в метрах.

Пример задания. «**Жигулевская кругосветка**»: (74% выполнения).

Байдарка — очень вместительное судно. В трехместной байдарке вполне могут уйти в автономный поход на неделю-две трое взрослых людей. Скорость движения байдарки с двумя гребцами приблизительно 6 км/ч. Отправление в путешествие было запланировано на 9.00 14 июля 2021 года. Друзья планируют плыть по 5 часов ежедневно: 3 часа утром (с 9.00 до 12.00) и 2 часа вечером (с 17.00 до 19.00), когда не так жарко. Были определены остановки на островах на двое суток. В какой день они планируют вернуться в точку отправления, если не произойдет непредвиденных остановок? Ответ обоснуйте, указав дату и время.

2. Чтение данных представленных в тексте, извлечение информации - **59 %** (36 % полностью).

Пример задания. «**Колодцы**»:

Семья Ивановых, составив собственный рейтинг мест для сооружения колодца на участке, определяет, где именно им следует его построить.

Их рейтинг приведён в таблице:

Место	Возвышенный участок (L)	На грунте есть скопление мха (P)	Расстояние более 30 м от мест возникновения хозяйственных загрязнений (S)
1	3	1	3
2	3	2	2
3	2	1	2
4	2	2	2

3 - отлично, 2 – хорошо, 1 – удовлетворительно.

Общая оценка места будущего колодца считалась по формуле:

$$\text{Общая оценка} = 2L + P + 3S$$

Расположите нумерацию мест для сооружения колодца в порядке возрастания рейтинга, определив общее количество баллов для каждого из них.

3. Применение математических процедур – **58%** (21% полностью) обучающихся верно выполнили задание.

Пример задания. «Колодцы»:

Какой же глубины копать колодец? У соседей Ивановых есть старый колодец, стилизованный под деревенский. Саша и Оля решили измерить его глубину. Известно, что при этом ребята воспользовались следующей информацией:

Формулы для справок:

$$S = \pi R^2 \text{ - площадь круга}$$

$$C = 2\pi R \text{ - длина окружности, где } R \text{ - радиус круга.}$$

Считайте, что $\pi = 3,14$

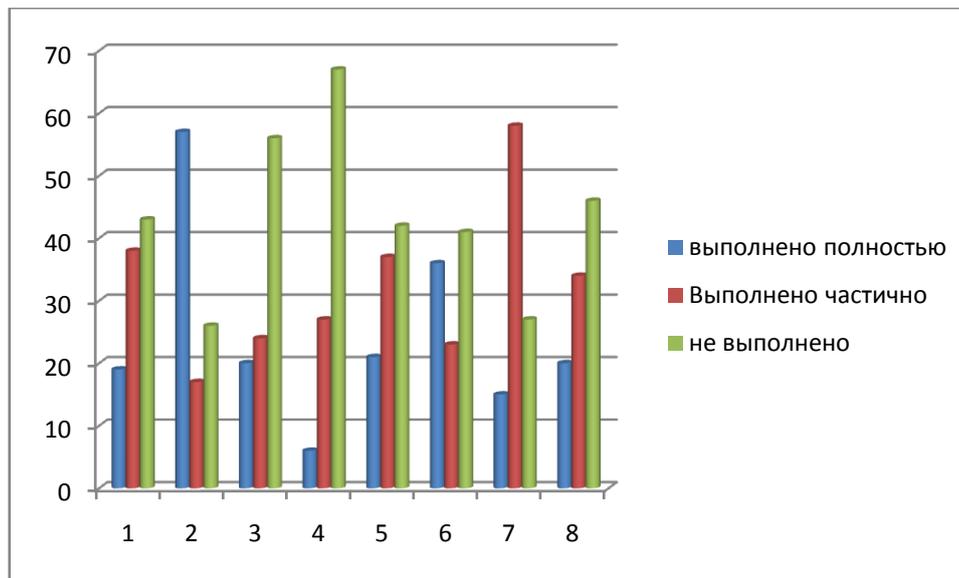
4. Работа с информацией, представленной в различных формах, применение данной информации – **73%** (15% полностью) обучающихся верно выполнили задание.

Пример задания. «Колодцы»:

Изучите схему строящегося колодца, запишите формулу для вычисления глубины колодца H .

Используя формулу, определите необходимое количество (n) оборотов ручкой, чтобы поднять ведро с водой из колодца глубиной 21 м?

Результаты выполнения каждого задания



Типы заданий, вызвавших трудности:

1. Соотнесение явной и неявной информации из текста с личным опытом, использование для практических целей (с целью произведения необходимых расчетов и оценки) – **33%** (6% полностью) обучающихся выполнили верно.

Пример задания. «Жигулевская кругосветка».

Перед путешествием друзья изучали следующие графики.

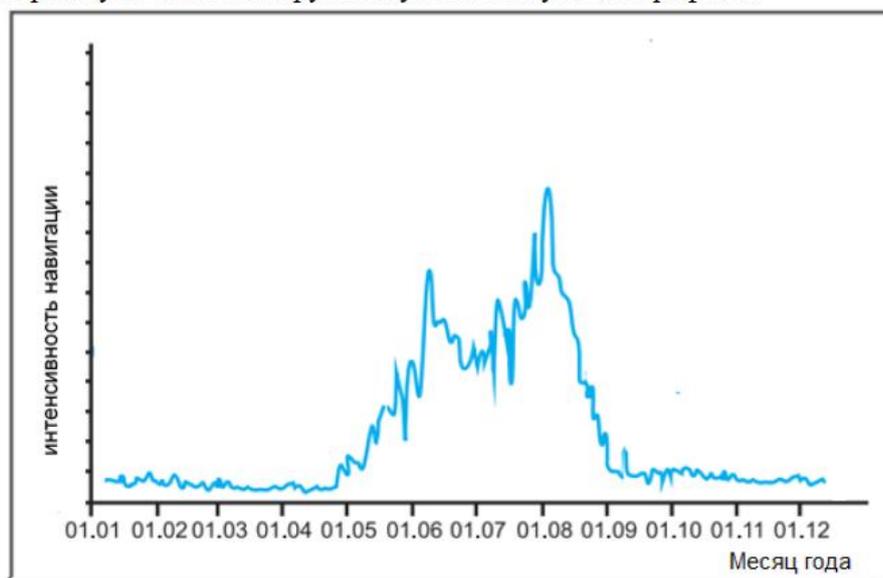


Рис.1

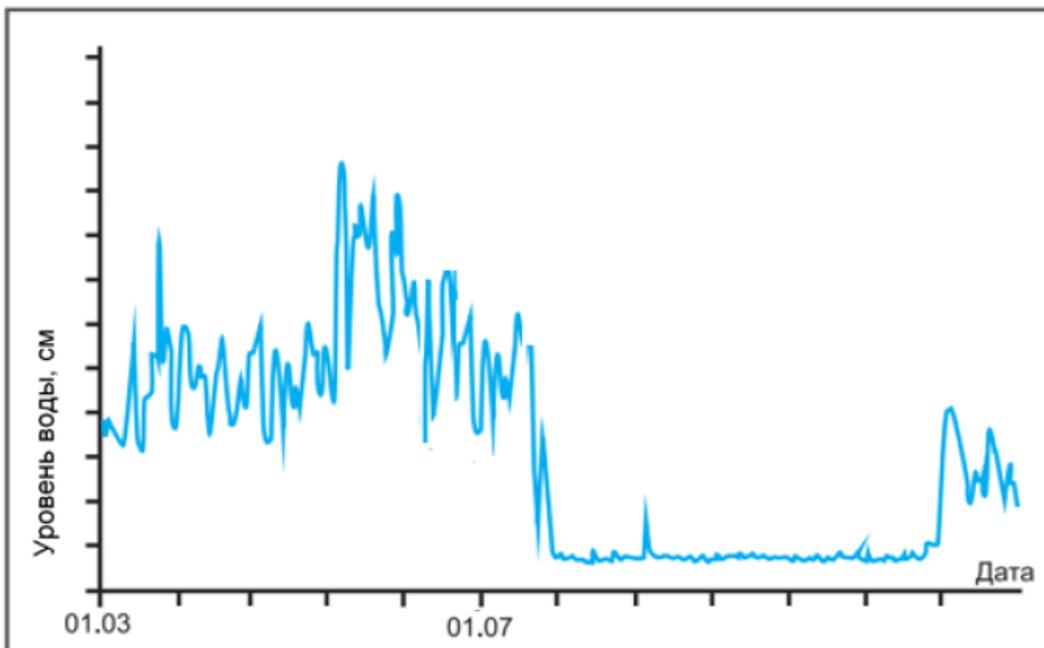


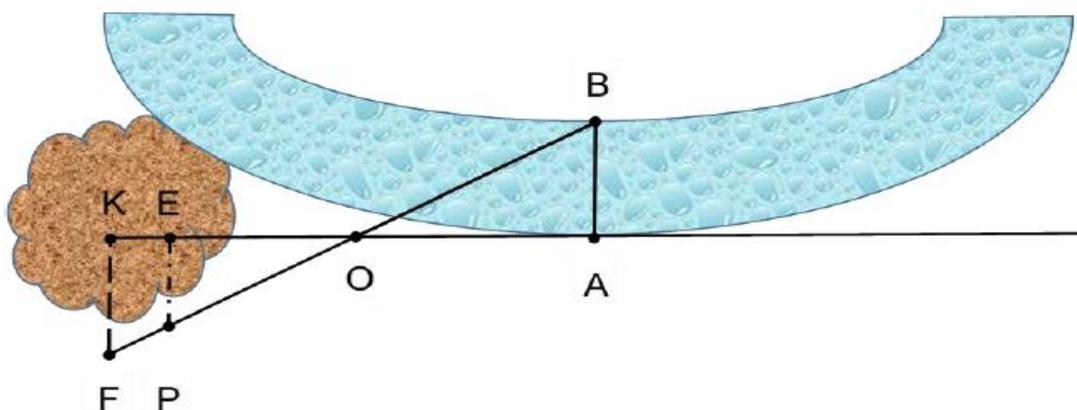
Рис.2

Предположите, что это за графики, и зачем друзья их изучали перед путешествием. Сформулируйте и запишите по одному обоснованию для каждого графика.

2. Сформулировать на основе текста собственную гипотезу, дать оценку, выявить связь между прочитанным и современным миром – **33%** (6% полностью) обучающихся выполнили верно.

Пример задания. «Волге и ее притоки».

Владимир выполнил измерения на местности, но столкнулся с неожиданным препятствием. От точки О он смог сделать только 15 шагов, так как на его пути оказался заболоченный участок (смотрите рисунок).



Предложите способ измерения ширины реки с учетом возникших обстоятельств. Ответ оформите следующим образом:

Способ

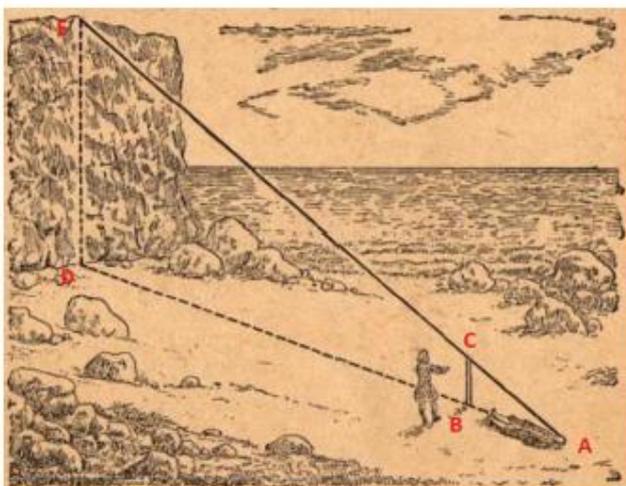
Обоснование

3. Умение сопоставить факты и сделать верный вывод, даже при правильном выполнении математических вычислений - **44%** (20% полностью) выполнения

Пример задания. «Жигулевская кругосветка».

Гора Стрельная ошибочно считается высшей точкой Жигулевских гор. Это не так, поскольку её высота в 375 метров уступает горе Наблюдатель, которая расположена в пяти километрах восточнее и имеет 381 метр в высоту. Эта возвышенность не так живописна, как Стрельная, и вершина её расположена дальше от берега — примерно в 1700 метрах.

Туристы решили провести один день на острове Шальга. Их заинтересовал вопрос: каково расстояние между островом и основанием горы Стрельная?



Для определения расстояния туристы воспользовались веслом длиной 220 см и установили его на берегу острова вертикально таким образом, чтобы наблюдателю, лежащему на земле, были видны на одной прямой верхний конец весла и вершина горы Стрельная. Расстояние от глаз наблюдателя до основания весла на песке составило 5,5 метров.

Найдите расстояние от берега острова до основания горы Стрельная. Ответ обоснуйте.

Трудности, с которыми столкнулись 9-классники при работе с текстом:

1. Главная трудность при выполнении заданий по математической грамотности – **несформированность умения читать тексты**. Ошибки обучающихся при выполнении заданий, в которых требовалось найти информацию, заданную в явном виде, были связаны в первую очередь с неумением внимательно (вдумчиво) читать текст и постоянно обращаться к тексту в поисках ответа на заданный вопрос, т.к. снижен навык работы с информацией, представленной в различной форме: карта, таблица.

2. Ошибки обучающихся при выполнении заданий, в которых требовалось использовать знания в нестандартном контексте, умение применять своё видение для развития новых подходов решения задания, были связаны с недостаточно сформированными умениями выделять главное, определять тему (проблему)

текста; устанавливать причинно-следственные связи между единицами информации в тексте; письменно высказывать свои оценочные суждения и аргументировать их.

3. Ошибки при выполнении заданий **на применение информации** заключаются в том, что обучающиеся не умеют применять информацию, представленную в виде графика (таблицы/схемы), для решения учебных и практико-ориентированных задач, которые могут строиться как на материале учебных предметов, так и на практических ситуациях, встречающихся в жизни обучающегося и имеющих для него значение (экология, бытовые практико-ориентированные ситуации, социальное окружение и др.).

Впервые в региональном мониторинге обучающимся были предложены задания по креативному мышлению. Под *креативным мышлением* будем понимать способность продуктивно участвовать в процессе выработки, оценки и совершенствовании идей, направленных на получение инновационных и эффективных решений, и/или нового знания, и/или эффективного выражения воображения. Цели и задачи данной части исследования – выявление и описание границ, в рамках которых девятиклассники демонстрируют способность мыслить креативно, т.е. способность продуктивно участвовать в процессе выработки, оценки и совершенствования идей, направленных на получение инновационных и эффективных решений, и/или нового знания, и/или эффективного выражения воображения, результаты которого используются многими странами мира для модернизации содержания и процесса обучения.

Алгоритм оценивания результатов креативного мышления.

К каждой ситуации даются 4 вопроса. Правильный ответ на 1-ый вопрос соответствует начальному уровню креативного мышления. Решение 2 и 3 вопросов говорит о продвинутом уровне и уровне выше среднего соответственно. 4-ый вопрос направлен на исследование возможности ребенка достичь высокого уровня развития креативного мышления.

Характеристики уровней креативного мышления:

2 балла – начальный уровень

3-4 балла – продвинутый уровень

5-6 баллов – уровень выше среднего

7-8 баллов - высокий уровень.

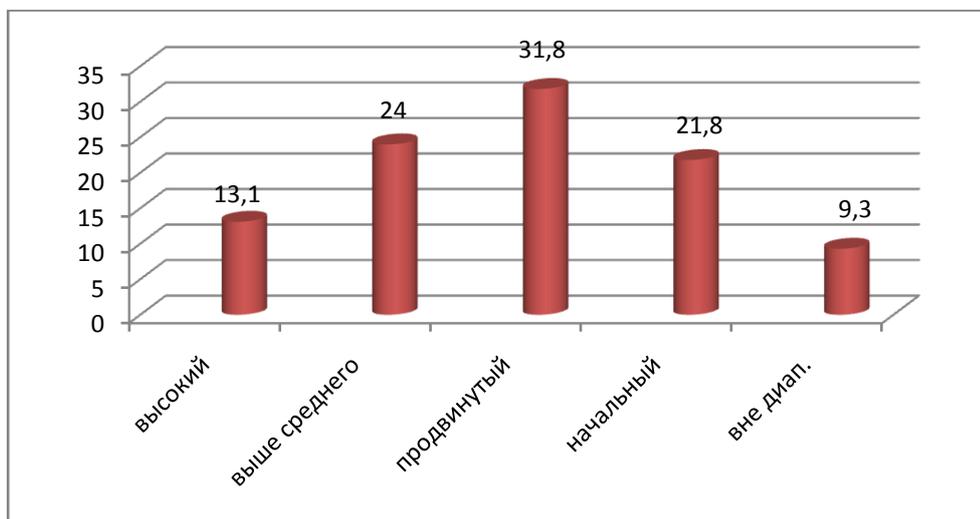


Рис. 8. Результаты выполнения задания по креативному мышлению обучающимися ПУ

Сводная таблица результатов по креативному мышлению

ОО	высокий	выше среднего	продвинутый	начальный	вне диап.
ГБОУ СОШ № 3	24	34	17	14	12
ГБОУ ООШ № 4	7	21	28	28	17
ГБОУ СОШ № 5 «ОЦ»	34	30	27	9	0
ГБОУ ООШ № 6	6	39	27	24	4
ГБОУ СОШ № 7 «ОЦ»	3	13	41	43	1
ГБОУ СОШ № 8 «ОЦ»	6	60	27	4	3
ГБОУ ООШ № 9	14	10	33	43	0
ГБОУ ООШ № 11	6	25	25	27	16
ГБОУ ООШ № 12 пос. Шмидта	0	0	80	20	0
ГБОУ ООШ №13	0	0	40	50	10
ГБОУ ООШ № 15	0	0	3	60	37
ГБОУ гимназия № 1	39	34	18	8	2
ГБОУ ООШ № 17	5	10	33	48	5
ГБОУ ООШ № 18	3	9	18	29	41
ГБОУ ООШ № 19	0	11	50	39	0
ГБОУ ООШ № 20	0	4	38	46	13
ГБОУ ООШ № 21	5	23	60	12	0
ГБОУ ООШ п.Верхняя Подстёпновка	7	21	36	36	0
ГБОУ СОШ с. Воскресенка	0	48	24	0	5
ГБОУ СОШ «ОЦ» с. Дубовый Умёт	8	10	31	31	21
ГБОУ СОШ с. Курумоч	11	20	33	30	6
ГБОУ СОШ «ОЦ» с. Лопатино	18	14	45	9	14
ГБОУ СОШ п.г.т. Петра-Дубрава	6	23	48	21	2
ГБОУ СОШ «ОЦ» с. Подъем-Михайловка	0	27	47	13	13
ГБОУ СОШ п. Просвет	14	14	18	18	36
ГБОУ ООШ п. Ровно-Владимировка	0	0	17	0	83
ГБОУ СОШ с. Рождествено	4	25	50	18	4
ГБОУ СОШ «ОЦ» п.г.т. Рощинский	17	29	40	11	3
ГБОУ ООШ п. Самарский	0	67	33	0	0
ГБОУ СОШ № 1 «ОЦ» п.г.т. Стройкерамика	5	22	55	16	1
ГБОУ СОШ № 1 «ОЦ» п.г.т. Смышляевка	18	17	26	30	8
ГБОУ ООШ № 2 п.г.т. Смышляевка	50	27	14	5	5
ГБОУ СОШ № 3 п.г.т. Смышляевка	25	37	29	7	2
ГБОУ ООШ с. Спиридоновка	0	20	40	40	0

ГБОУ СОШ с. Сухая Вязовка	0	15	23	23	38
ГБОУ СОШ п. Черновский	24	24	19	14	19
ГБОУ СОШ с. Черноречье	4	7	25	11	54
ГБОУ СОШ "ОЦ" "Южный город"	19	30	29	14	9
ГБОУ ООШ с. Яблонный Овраг	0	0	0	0	100

Две трети девятиклассников, участвующих в мониторинге (68,9%) показали продвинутый и выше уровни креативного мышления. **9,3%** не смогли выполнить задания по креативному мышлению (необходимо отметить, что в некоторые сессии проведения регионального мониторинга система не давала обучающимся пройти все задания до конца).

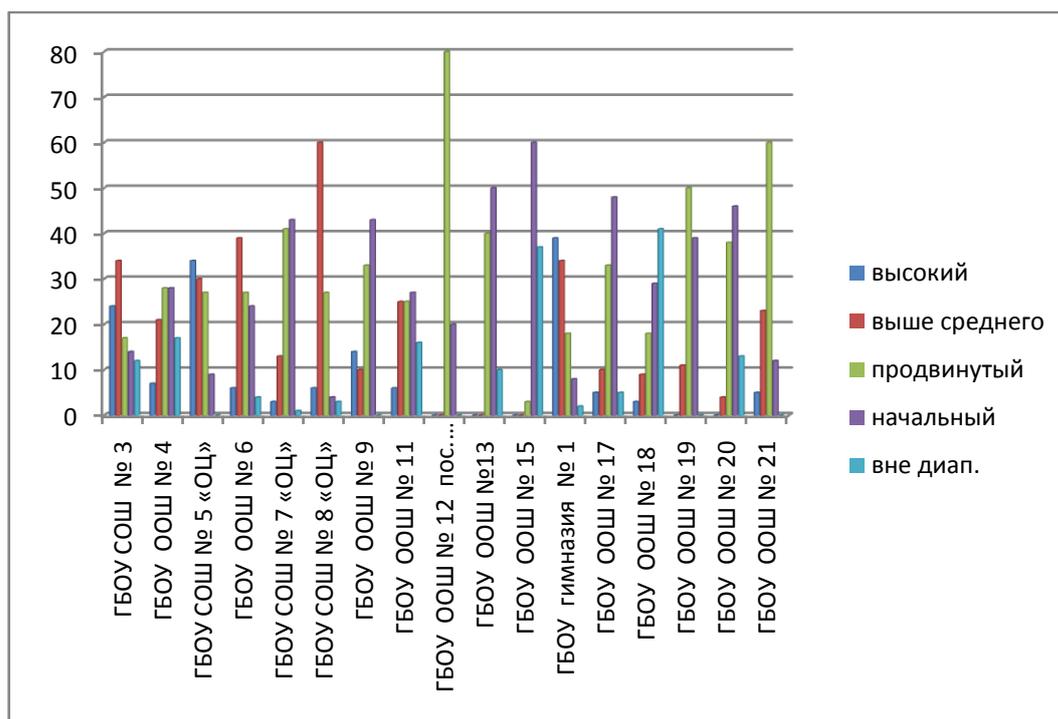


Рис. 9. Результаты выполнения задания по креативному мышлению обучающимися г.о. Новокуйбышевск

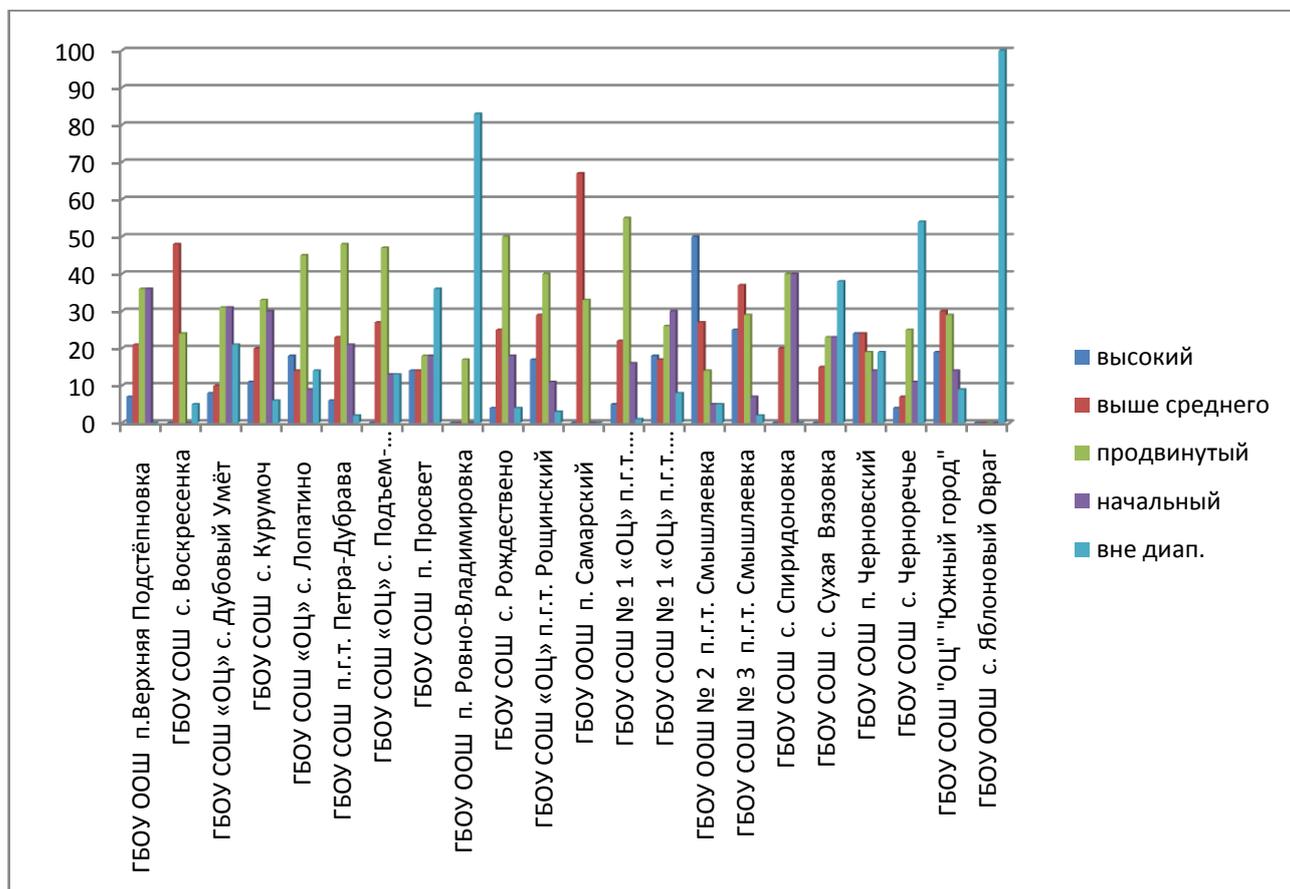


Рис. 10. Результаты выполнения задания по креативному мышлению обучающимися м.р. Волжский

С учетом принятых подходов и имеющихся ограничений в исследовании PISA-2021 выделяются две широкие содержательные области: *креативное самовыражение* и *получение нового знания / креативное решение проблем*.

В текущем исследовании использовались задания на креативное самовыражение (письменное).

Письменное самовыражение требует от обучающихся продемонстрировать воображение и уважение к правилам и условностям, которые делают создаваемые тексты понятными различным аудиториям. В заданиях используются различные модели:

- создание свободных высказываний и текстов (с указанными ограничениями по объему);
- **выдвижение идей для создания** текстов на основе рассмотрения различных стимулов, таких как рисованные мультфильмы без заголовков, фантастические иллюстрации или ряд абстрактных картинок;
- **оценка креативности** приводимых высказываний, например, заголовков, историй, лозунгов и т.п.;
- **совершенствование** собственных или чужих текстов.

Для оценки способности **выдвигать креативные идеи** используются следующие три критерия:

- 1) правомерность, *адекватность* ответа заданию;

2) *оригинальность*;

3) значимость, полезность, *ценность* ответа.

Оценка способности к *совершенствованию идей* ведётся по аналогии с соответствующим реальным процессом и фокусируется на способности обучающихся уточнять свои и чужие идеи, позитивно реагировать на обратную связь, добиваться прогресса в работе. Школьникам может быть предложено либо усовершенствовать идею методом последовательных уточнений, либо адаптировать ее с учётом дополнительных требований или ограничений, либо адаптировать свои идеи к особенностям целевой аудитории. В некоторых блоках заданий (как правило, естественнонаучных, в которых возможна автоматизированная обратная связь) возможно сопоставление успешных итераций, в других необходимо обоснование производимых уточнений. Еще одна модель заданий на совершенствование идеи связана с предоставлением обучающимся дополнительной информации или введением ограничений.

Обучающиеся (**13,1%**) достигшие высокого уровня креативного мышления способны выдвигать, оценивать и совершенствовать креативные идеи. В **12**-ти ОО (ООШ № 12,13,15, 19, 20 г.о. Новокуйбышевск, СОШ с. Воскресенка, с. Подъем-Михайловка, с. Сухая Вязовка, ООШ п. Ровно-Владимировка, п.Самарский, с. Спиридоновка, с. Яблоновый Овраг м.р. Волжский) нет обучающихся, достигших высокого уровня креативного мышления.

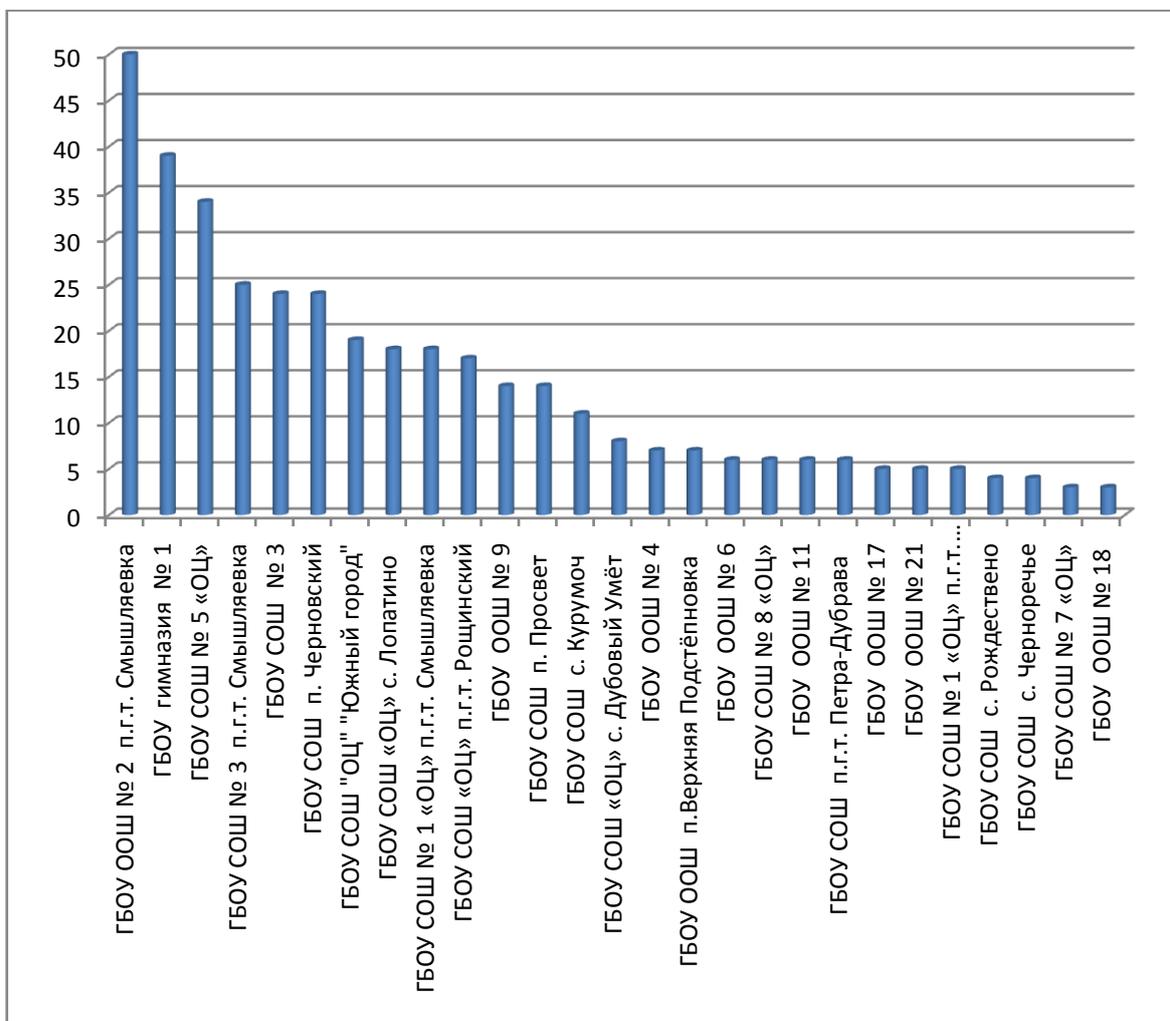


Рис. 11. Достижение обучающимися ПУ высокого уровня креативного мышления

Обучающиеся (24%) достигшие уровня выше среднего креативного мышления способны выдвигать и оценивать креативные идеи. В 12-ти ОО (ООШ № 12, 13, 15 г.о. Новокуйбышевск, ООШ п. Ровно-Владимировка, с. Яблонный Овраг м.р. Волжский) нет обучающихся, достигших уровня выше среднего креативного мышления.

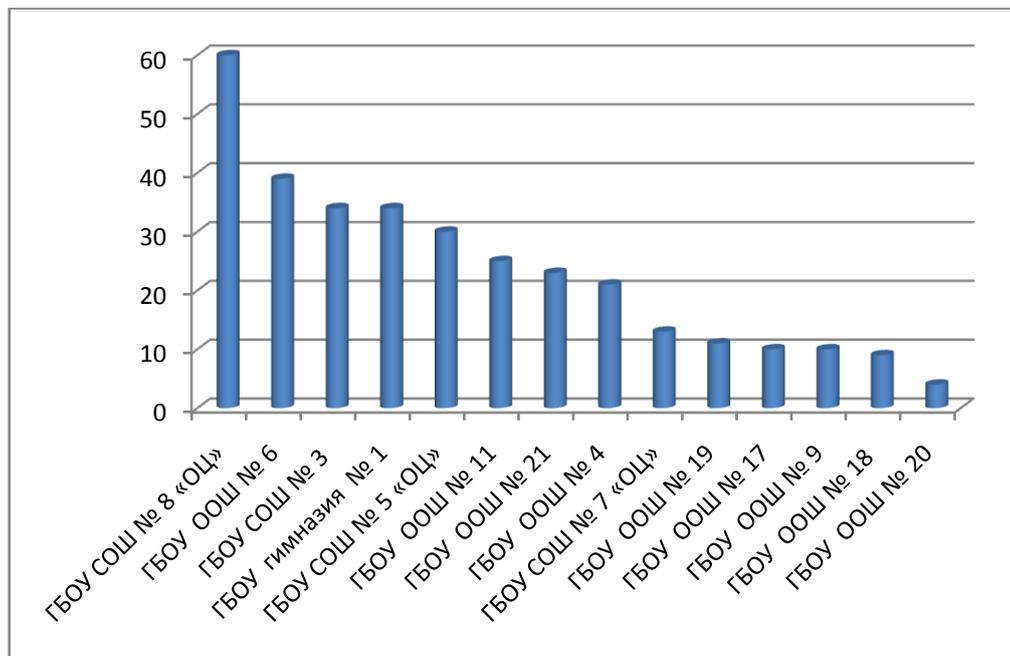


Рис. 11. Достижение обучающимися г.о.Новокуйбышевск выше среднего уровня креативного мышления

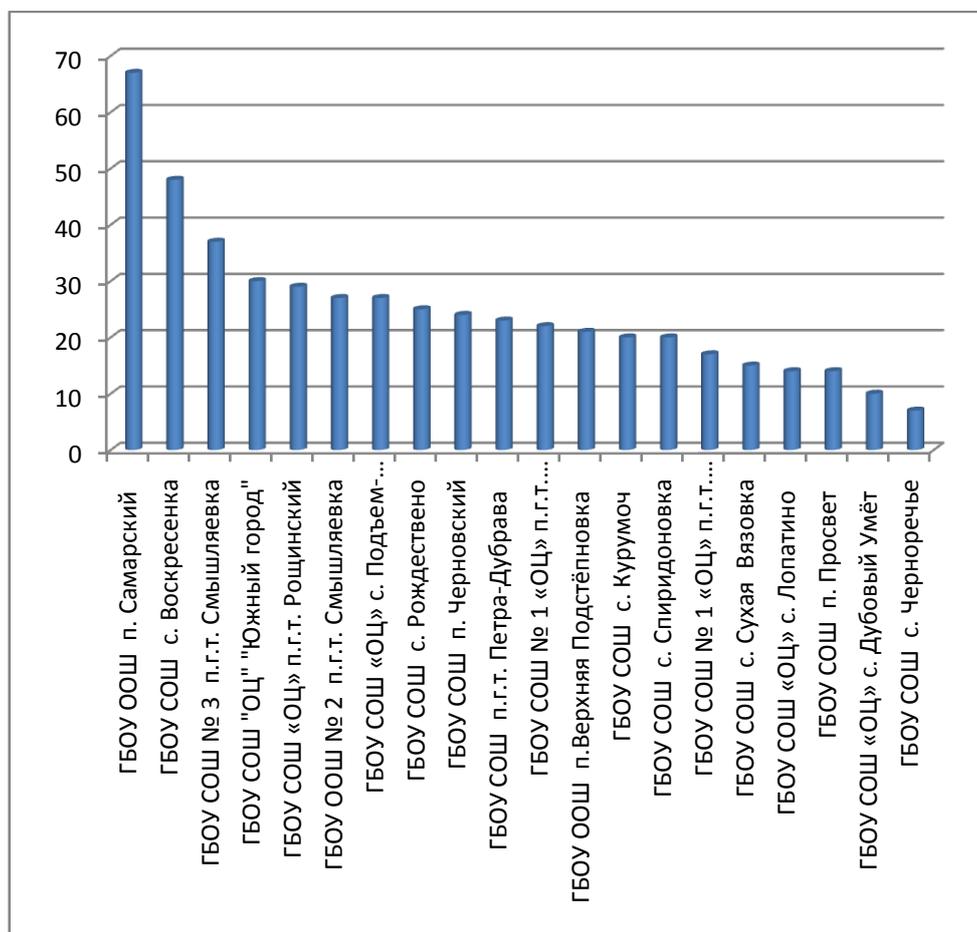


Рис. 12. Достижение обучающимися м.р. Волжский выше среднего уровня креативного мышления

Обучающиеся (21,8%) достигшие начального уровня и (31,8%) продвинутого уровней креативного мышления способны выдвигать и частично оценивать креативные идеи. В ГБОУ ООШ с. Яблонный Овраг м.р. Волжский

нет обучающихся, которые смогли достичь необходимого (начального) креативного мышления.

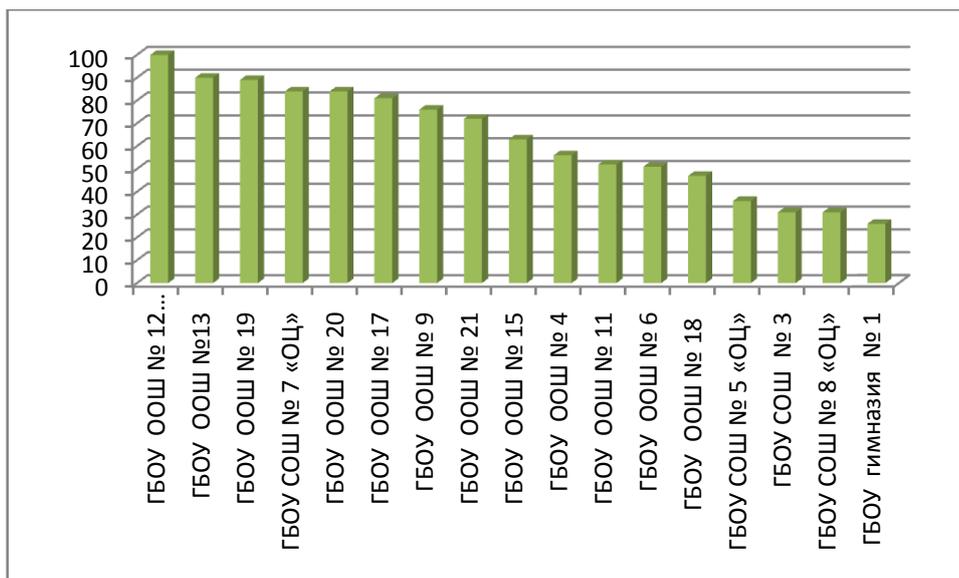


Рис. 12. Достижение обучающимися г.о. Новокуйбышевск начального и продвинутого уровней креативного мышления

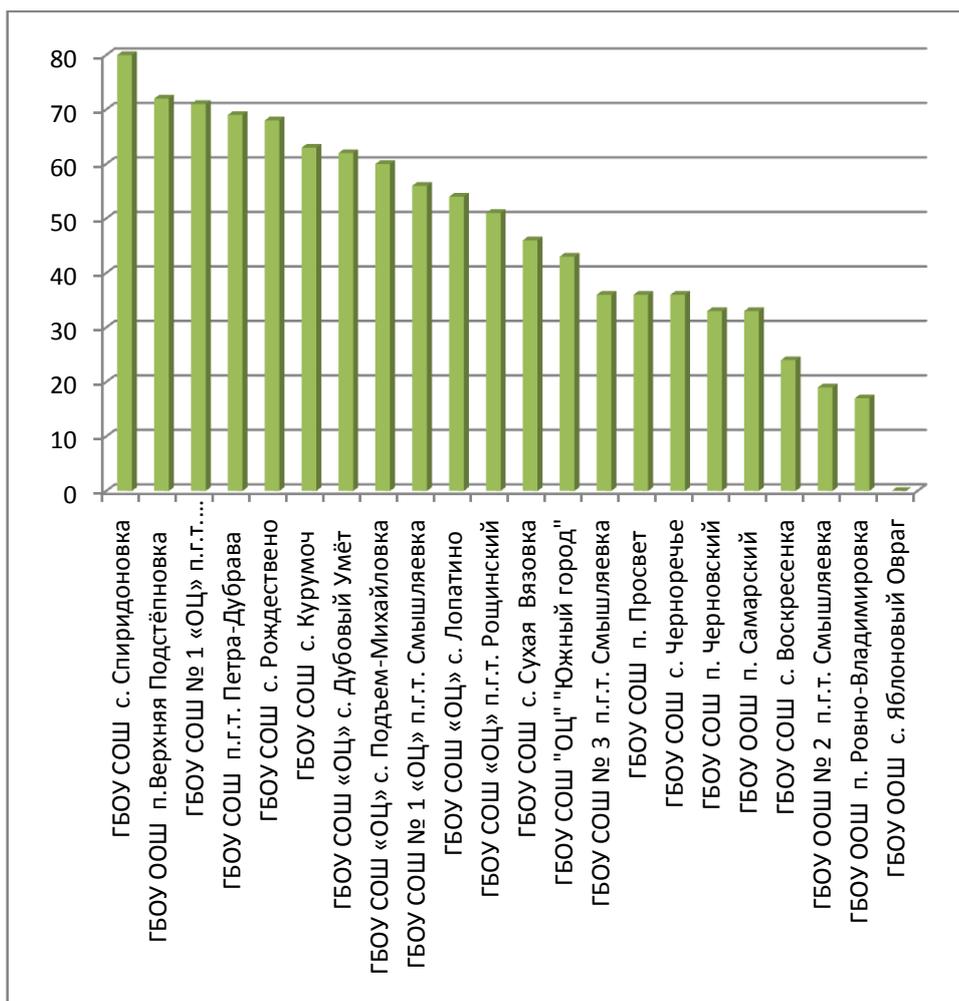
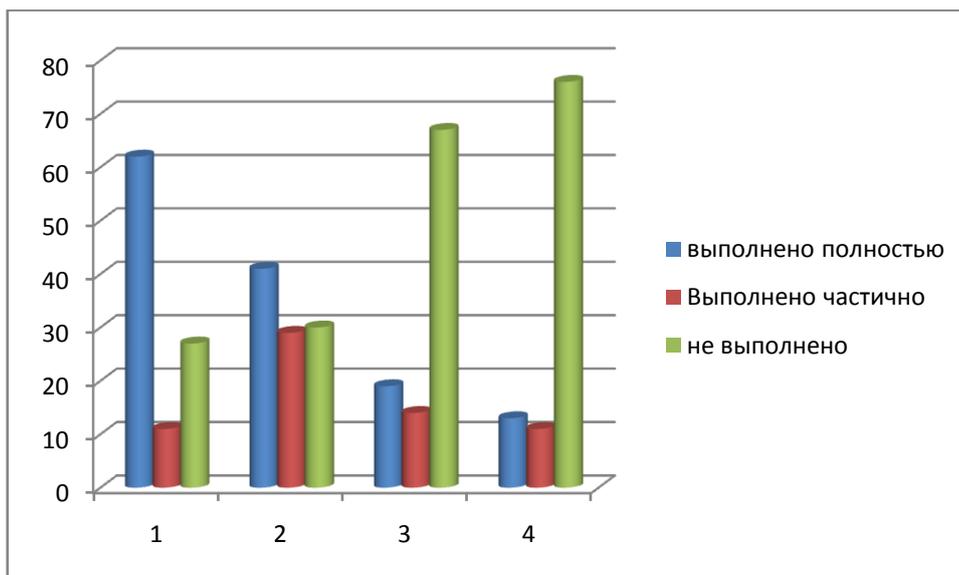


Рис. 13. Достижение обучающимися м.р. Волжский начального и продвинутого уровней креативного мышления

Результаты выполнения каждого задания



Задания, с которыми обучающиеся справились успешно

1. **Выдвижение идей (выбор ответа)** - 73% (62% полностью).

На конкурс «Необычное в обычном» прислали 9 снимков. Выберите среди них 3 фотографии, которые соответствуют двум критериям:

- необычность (неповторяемость, непохожесть на обычное);
- оригинальность (уникальность, это может увидеть не каждый).

2. **Выдвижение идей (развернутый ответ)** - 73% (62% полностью).

Придумайте и предложите не менее 3-х различных тем для этого выпуска стенгазеты. Убедитесь, что темы отличаются друг от друга. Темы должны быть интересны для школьников 12-15 лет.

3. **Оценка сильных и слабых идей (развернутый ответ)** - 70% (41% полностью).

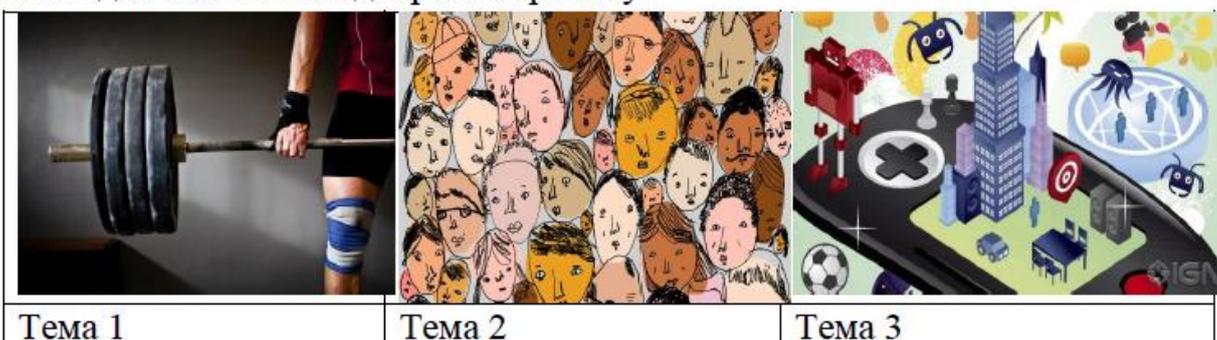
Ваши одноклассники придумали несколько тем для стенгазеты.

Тема 1: Новое поколение выбирает здоровый образ жизни.

Тема 2: Как всегда выглядеть хорошо.

Тема 3: Как геймификация изменит мир

К каждой теме они подобрали картинку.



Оцените каждое из названий по двум критериям.

- **оригинальность** – интересная тема, необычная формулировка;
- **соответствие картинке** – название соответствует теме стенгазеты.

Для оценки используйте баллы 0, 1 или 2.

Балл 2 означает, что тема оригинальна и полностью соответствует картинке.

Балл 1 означает, что тема отчасти оригинальна.

Балл 0 означает, что тема **НЕ** оригинальна **ИЛИ** не соответствует картинке.

Ответ представьте в формате:

1. Новое поколение выбирает здоровый образ жизни: оригинальность ___ баллов, соответствие картинке ___ баллов

2. Как всегда выглядеть хорошо: оригинальность ___ баллов, соответствие картинке ___ баллов

3. Как геймификация изменит мир: оригинальность ___ баллов, соответствие картинке ___ баллов

4. Выдвижение идей (развернутый ответ) - 70% (41% полностью).

Члены школьного жюри отобрали снимки для конкурса «Необычное в обычном».

Лидирующую позицию занимает фотография №2.



Запишите не менее 3-х объяснений, почему эта фотография выбрана как самая необычная.

Ответ представьте в формате:

Объяснение 1 _____

Объяснение 2 _____

Объяснение 3 _____

Общие выводы:

Проведение мониторинга степени сформированности читательской, математической и естественнонаучной грамотности обучающихся в 9-х классах позволило увидеть и оценить качественные результаты каждой образовательной организации.

В целом при анализе результатов обучающихся 9-х классов выявляется неоднозначная картина: общая тенденция результатов положительная. Однако есть ряд показателей, которые можно считать маркерами для определения «потери» ранее освоенных школьниками универсальных учебных действий.

В части сформированности обучающимися **читательской и математической грамотности** результаты мониторинга позволили зафиксировать, что **97%** восьмиклассников переступили «пороговый» уровень математической грамотности, что на 43% больше, чем в 2020 году.

В части сформированности **креативного мышления** результаты мониторинга показывают, что более 90% девятиклассников Поволжского образовательного округа вышли на начальный и выше уровни. Высокий уровень продемонстрировали 13,1% школьников.

В целом характеризуя уровень сформированности креативного мышления обучающихся, целесообразно принимать во внимание ряд критериально-оценочных характеристик: умение выполнять задания, опираясь на субъективный опыт; умение выполнять задания с помощью эвристических методов творчества; умение выполнять задания с помощью алгоритмических методов творчества.

В **37 (95%)** ОО Поволжского образовательного округа произошло **снижение** количества обучающихся, не достигших «порогового» уровня. В **3-х** общеобразовательных организациях произошло увеличение количества обучающихся, не достигших порогового уровня - в ГБОУ ООШ № 18 – на 12%, в ГБОУ СОШ с. Курумоч – на 10%, ГБОУ СОШ «ОЦ» с. Лопатино – на 3%.

Необходимо вести целенаправленную работу с группами обучающихся, набравших до **2** баллов по математической грамотности. Исходя из полученных результатов, таких девятиклассников в Поволжском округе 3%. Они не преодолели пороговое значение баллов, т.е. сумма баллов, которую им удалось набрать, соответствует 1 уровню математической грамотности. Опыт исследований показывает, что результаты по функциональной грамотности могут быть значительно улучшены за счёт улучшения результатов среди самых слабоуспевающих обучающихся. Важно поднять уровень этой группы обучающихся до среднего еще и потому, что школьники, достигшие среднего уровня, готовы демонстрировать те компетенции, которые позволят им успешно и эффективно функционировать во взрослой жизни.

Девятиклассники, которые находятся на низшей ступени математической грамотности, в состоянии выбирать и применять наиболее элементарные методы

решения или выполнять стандартные процедуры в соответствии с прямыми указаниями, но им сложно дается формулирование ситуации математически или интерпретация математических результатов.

Незначительная доля обучающихся продемонстрировала владение вторым уровнем математической грамотности, являющимся низшим уровнем в среднем сегменте. Таких учеников 4%. Они набрали от 2 до 4 баллов за задания по математической грамотности. С этой группой обучающихся необходимо вести работу по формированию у них *третьего уровня математической грамотности*. На третьем уровне у школьников необходимо формировать способность выполнять четко описанные процедуры, которые могут состоять из нескольких шагов, требующих принятия решения на каждом из них, а также выбирать и применять простые методы решения.

С обучающимися, продемонстрировавшими владение четвертым уровнем математической грамотности, т.е. набравшими от 17 до 32 баллов, - а таких обучающихся 49% - необходима работа по формированию у них высокого уровня математической грамотности (5—6 уровня PISA).

Полученные данные требуют углубленного анализа и обсуждения результатов.

Рекомендации:

Ресурсному центру:

- Довести до сведения общеобразовательных организаций результаты проведенного мониторинга уровня функциональной грамотности обучающихся Поволжского образовательного округа, выявленные затруднения с целью корректировки планирования направлений работы методических объединений и внесения в него необходимых дополнений или изменений.
- Организовать своевременное информирование учителей об особенностях международных сопоставительных исследований, в которых принимают участие российские школьники, об особенностях заданий, направленных на оценивание функциональной грамотности.
- На основе анализа результатов выявить школы с высокими результатами и успешным опытом формирования функциональной грамотности обучающихся. Организовать работу по изучению выявленного успешного опыта представителями других школ в рамках территориального фестиваля успешных практик.
- Организовать цикл/серию мастер-классов, обучающих семинаров (в очном и дистанционном форматах) в рамках деятельности ТУМО для учителей по

изучению технологий формирования функциональной грамотности обучающихся.

- Включить в планы работы методических объединений педагогов вопрос «Эффективные способы и приемы формирования креативного мышления обучающихся в процессе обучения».

Администрации ОО:

- Проанализировать результаты мониторинга с точки зрения решаемости заданий каждого уровня, определить направления работы по развитию у обучающихся умения использовать текст как средство самообучения.
- Выявить педагогов, чьи ученики продемонстрировали высокий уровень какого-либо компонента функциональной грамотности. Создать условия для возможности включить их в деятельность по наставничеству. Продумать систему адресного наставничества для учителей, чьи обучающиеся продемонстрировали низкие результаты.
- Включать задания с высокой долей метапредметной составляющей в традиционные диагностические работы в рамках внутришкольного контроля и/или использовать комплексные работы для отдельной диагностики метапредметных результатов обучения.
- Организовать систематическую подготовку педагогического состава школы (учителей начальных классов, учителей-предметников) к формированию и оцениванию функциональной грамотности (курсы повышения квалификации, консультации, качественная работа в школьном методическом объединении, выявление и обмен успешным опытом).

Учителям-предметникам:

- На уроках любой предметной направленности учителям-предметникам включать задания по формированию читательской грамотности.
- На уроках должны демонстрироваться различные тексты табличной формы, в виде инфографики и графики, с кодовыми обозначениями, стрелками.
- На уроках любой предметной направленности включать задания на выдвижение различных идей для возможных путей решения социальных проблем, отвечающих заданному сценарию и оценки оригинальности, эффективности и осуществимости собственных или чужих решений.
- **Учителям математики** включать обучающимся задания на *математические рассуждения*, в которых потребуется

продемонстрировать, как они умеют размышлять над аргументами, обоснованиями и выводами, над различными способами представления ситуации на языке математики, над рациональностью применяемого математического аппарата, над возможностями оценки и интерпретации полученных результатов с учетом особенностей предлагаемой ситуации; отрабатывать на занятиях ситуации, требующие принятия решений с учетом предлагаемых условий или дополнительной информации.

- **Учителям математики** в урочное и внеурочное время использовать контекстуальные задания, которые содержат проблемные ситуации, разрешаемые средствами математики из разных разделов курса.
- Использовать практико-ориентированные сюжеты и задачи в урочной деятельности, используя возможности внеурочной деятельности; применять в обучении математики различные формы организации учебной деятельности (устную работу на уроке, выполнение контекстных заданий в парах, работу в больших и малых группах).
- Систематически использовать банк заданий по математической грамотности как на уроках, так и во внеурочной работе со школьниками
- Работа по поэтапному повышению уровней математической грамотности не должна останавливаться, когда ребенок овладеет следующим уровнем математической грамотности по сравнению с выявленным в результате мониторинга. Необходимо продолжать работу с каждым ребенком в зоне его ближайшего развития, организовывая работу по формированию следующих уровней математической грамотности. Таким образом, целенаправленная работа по развитию компетенций, входящих в состав математической грамотности, а также кропотливый отбор заданий соответствующего уровня математической грамотности в соответствии с полученными результатами с последующей организацией деятельности школьников с подобранными заданиями будут способствовать повышению общего уровня математической грамотности школьников Поволжского округа.
- Каждый педагог должен иметь представление о личностных чертах, которые оказывают благоприятное влияние на развитие креативного мышления обучающихся: уверенность в своих силах; доминирование эмоций радости и даже определенная доля агрессивности; склонность к риску; отсутствие боязни казаться странным и необычным; хорошо развитое чувство юмора; наличие богатого по содержанию подсознания; любовь к фантазированию и построению планов на будущее. Наряду с этим, педагогу важно осознать ситуативные факторы, отрицательно влияющие на

творческие возможности человека: лимит времени; состояние стресса; состояние повышенной тревожности; желание быстро найти решение; наличие фиксированной установки на конкретный способ решения.

- **Администрации** ГБОУ ООШ № 18 г. Новокуйбышевска и СОШ с. Курумоч, СОШ «ОЦ» с. Лопатино м.р. Волжский взять под особый контроль работу учителей математики.
- **Учителям математики** данных общеобразовательных организаций на уроках математики необходимо организовать дифференцированное обучение школьников с разным уровнем предметной подготовки. Обучающимся с низкими образовательными результатами предлагать выполнять упражнения по предложенному образцу, акцентировать внимание на развитие у обучающихся навыков самоорганизации, контроля и коррекции результатов своей деятельности. Компенсировать индивидуальные пробелы в предметной подготовке обучающихся за счет дополнительных занятий во внеурочное время, выдачи обучающимся индивидуальных заданий по повторению конкретного учебного материала к определенному уроку и обращения к ранее изученному в процессе освоения нового материала.
- Скорректировать работу по подготовке обучающихся к ОГЭ с учетом результатов мониторинга.
- **Администрации** ГБОУ СОШ № 3, гимназия № 1, ООШ № 15 г. Новокуйбышевска, СОШ с. Дубовый Умет, пгт. Рощинский, СОШ с. Черноречье и «ОЦ» Южный город» п. Придорожный м.р. Волжский организовать систематическую подготовку педагогического состава школы (учителей начальных классов, учителей-предметников) к формированию и оцениванию функциональной грамотности (курсы повышения квалификации, консультации, качественная работа в школьном методическом объединении, выявление и обмен успешным опытом).
- **Учителям математики** вышеобозначенных школ, необходимо выстроить поэтапное освоение обучающимися, не достигших «порогового» уровня, второго уровня математической грамотности. Для этого школьников необходимо на уроках и на внеурочных занятиях постоянно погружать в деятельность по интерпретации и распознаванию ситуаций, в которых, согласно условию, требуется сделать прямой вывод. Надо предлагать таким школьникам извлекать информацию, представленную в единственном источнике, использовать стандартные алгоритмы, формулы и процедуры, проводить прямые рассуждения и интерпретировать полученные результаты.

- Учителю математики необходимо организовывать деятельность школьников по обобщению и использованию информации, полученной ими на основе исследования моделей сложных проблемных ситуаций, по распознаванию их ограничений и установлению соответствующих допущений. Полезно связывать и использовать информацию из разных источников, представленную в различной форме, и оперировать с ней. Хороший эффект дает применение заданий на реализацию выбора, сравнения и оценивания разных стратегий решения комплексных проблем, на формулировку и точное выражение своих действий и размышлений относительно своих находок, интерпретаций и аргументов, соотнесение их с предложенной ситуацией. При этом у обучающихся будет формироваться способность размышлять над выполненными ими действиями, формулировать и излагать свою интерпретацию и рассуждения, будет развиваться интуиция. Эти меры будут способствовать развитию у обучающихся продвинутого математического мышления, они смогут применять интуицию и понимание наряду с владением математическими символами, операциями и зависимостями для разработки новых подходов и стратегий для разрешения проблем в новых для них условиях.

Исполнитель: Землякова С.Б., 6-20-86