

**АДМИНИСТРАЦИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
П. МИХАЙЛОВСКИЙ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

29.01.2021г. № _____

**Директору МОУ «СОШ МО
пос. Михайловский»
О.Р. Масловой**

В соответствии с п- 5.2 приказа министерства образования Саратовской области от 24 ноября 2020 года №1699 «О проведении региональных проверочных работ по математике для обучающихся 9 классов в общеобразовательных организаций Саратовской области в 2020/2021 учебном году» 16 декабря 2020 года в общеобразовательных учреждениях области были проведены региональные проверочные работы по математике для обучающихся 9 классов (далее - РПР).

Для ведения методической работы по организации образовательного процесса направляю аналитические материалы по результатам РПР (Приложение 1,2).

В целях повышения образовательных результатов и в рамках подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации в 9 классе необходимо внести корректировки в образовательные программы по математике образовательных организаций, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования в случае выявления такой необходимости или подготовить индивидуальные траектории развития отдельных обучающихся.

Образовательная организация вправе принять решение о внесении изменений во все разделы образовательной программы или только в один или несколько разделов образовательной программы, в том числе в части организации внеурочной деятельности.

Соответствующая информация о принятых мерах должна быть размещена на официальных сайтах образовательных учреждений. Кроме того, формирование списков педагогических работников, направляемых на курсы повышения квалификации и переподготовку необходимо осуществлять исходя, из реальной потребности с акцентированием на вызываемых затруднения тематиках преподаваемого предмета, нежели из принципа периодичности.

В целях анализа результативности принятых мер (по результатам 2

этапа РПР) прошу информацию о принятых мерах направить в Администрацию МО п. Михайловский в срок до 5 апреля 2021 года в соответствии с приложением №3.

Приложения:

1. Аналитическая справка по результатам региональных проверочных работ (I этап) по математике для обучающихся 9 классов общеобразовательных организаций Саратовской области, состоявшихся в 2020/2021 учебном году в 1 экз. на 11 л.
2. «Методический анализ результатов региональной проверочной работы по математике в 9 классе» в 1 экз. на 7 л.
3. Форма предоставления информации в формате Excel.

Заместитель главы -

руководитель аппарата муниципального образования п. Михайловский

О.А. Урубкова



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ»**

20 января 2021 год

г. Саратов

**Аналитическая справка
по результатам региональных проверочных работ (I этап)
по математике для обучающихся 9 классов
общеобразовательных организаций Саратовской области,
состоявшихся в 2020/2021 учебном году**

В соответствии с приказом министерства образования Саратовской области от 24 ноября 2020 года № 1699 «О проведении региональных проверочных работ по математике для обучающихся 9 классов общеобразовательных организаций Саратовской области в 2020/2021 учебном году» в образовательных организациях региона были проведены проверочные работы по математике I этап).

Цель: определение уровня освоения обучающимися 9 классов общеобразовательных организаций Саратовской области программы основного общего образования по математике.

Дата проведения: 16 декабря 2020 года

Количество участников:

Муниципальных образований – 48; Общеобразовательных организаций – 918; Обучающихся – 18 503 человека.

Контрольно-измерительные материалы I этапа региональных проверочных работ по математике для обучающихся 9 классов общеобразовательных организаций Саратовской области (далее – I этап РПР) включали в себя только задания с кратким ответом.

По результатам I этапа РПР, процент обучающихся, не преодолевших минимальный порог, составил 40,74%, что на 8,46% больше, чем по итогам проведения I этапа РПР по математике 2019 года (32,28%). Количество обучающихся, получивших отметку «3», уменьшилось на 2,06%.

Процент участников, получивших отметки «4» и «5» по результатам I этапа РПР, составляет 18,61%, что ниже результатов I этапа РПР 2019 года на 8,4%. Количество обучающихся, выполнивших все задания на «5», составляет 3,7%, что на 2,22% меньше, чем по итогам I этапа РПР 2019 года.

Распределение участников I этапа РПР 2018, 2019 и 2020 года в соответствии с полученной отметкой представлено в таблице 1.

Таблица 1

Год	Отметка							
	«2»		«3»		«4»		«5»	
	КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%	КОЛ-ВО	%
2020	7538	40,74	7522	40,65	2759	14,91	684	3,70
2019	6423	32,28	9058	42,71	4472	21,09	1256	5,92
2018	8101	38,50	8221	39,07	3518	16,73	1200	5,70

Так как процедура ВПР по математике в 9 классах проводилась в начале учебного года в качестве апробации (участие было добровольным), а I этап РПР по математике – в середине учебного года, можно сравнить темпы освоения образовательной программы по математике одними и теми же обучающимися.

Следует отметить, что по итогам ВПР количество обучающихся, не преодолевших минимальный порог, составило 17,06%, что на 23,68% меньше, чем по итогам I этапа РПР. Кроме того, качество знаний, показанное школьниками на ВПР выше, чем на I этапе РПР на 6,38%

Кроме того, следует отметить, что по результатам диагностических работ по математике в 10-х классах (по материалам 9 класса) (далее – ДР) не преодолели минимальный порог 23,7% обучающихся, что на 17,04% меньше, чем по итогам I этапа РПР. Качество знаний по итогам ДР составило 28,5%, что на 9,89% выше результатов I этапа РПР и на 3,51% – ВПР 2020 (таблица 2).

Сравнение результатов участников I этапа РПР по математике, ВПР и ДР 2020 года представлено в таблице 2.

Таблица 2

Процедура	Количество участников	Отметка			
		«2», %	«3», %	«4», %	«5», %
РПР 2020	18 503	40,74	40,65	14,91	3,70
ВПР 2020	7 702	17,06	57,94	23,27	1,72
ДР 2020	7 877	23,7	47,8	24,3	4,2

На рисунке 1 представлено соотношение результатов I этапа РПР по АТЕ¹ по количеству участников, получивших балл ниже минимально допустимого значения и получивших отметки «5».

¹ АТЕ – административно-территориальная единица

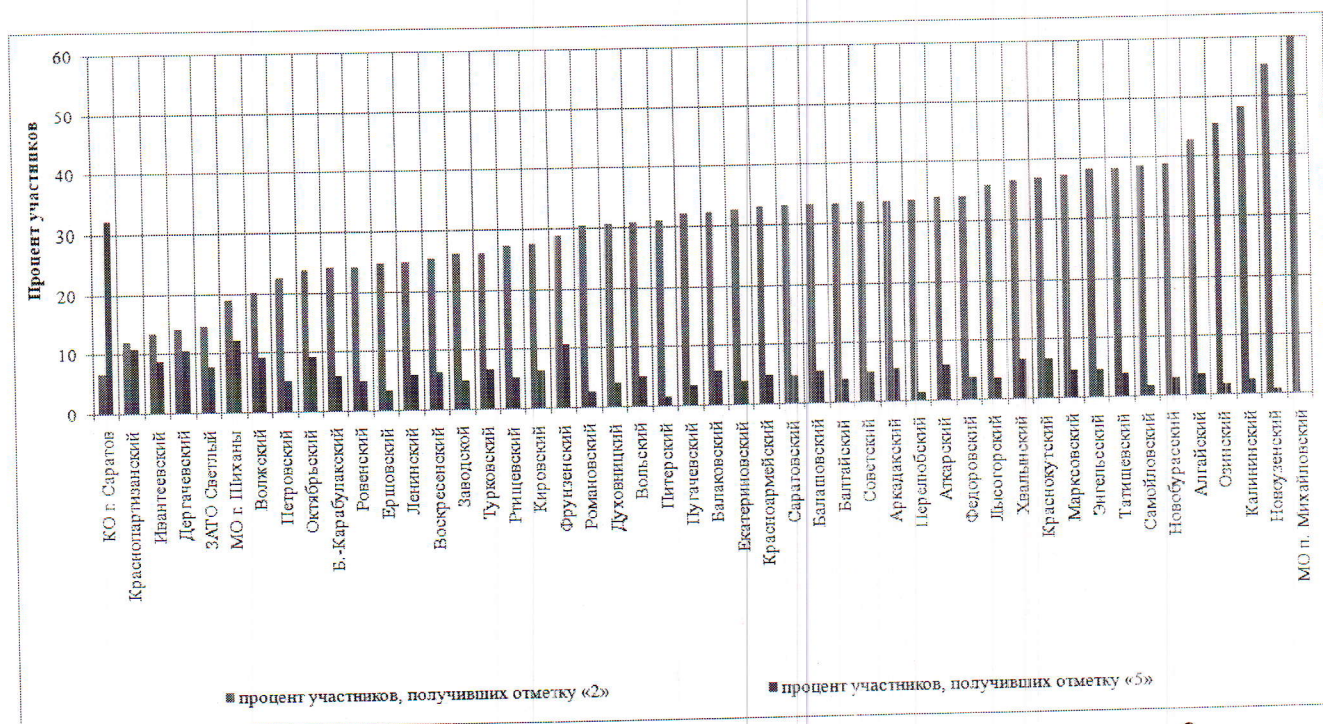


Рис. 1. Соотношение участников I этапа РПР, получивших отметки «2» и «5», (%)

По результатам проведения I этапа РПР, в зону риска (количество двоек более 50%, пятёрок менее 10%) попали 12 муниципальных районов: Татищевский («2» – 51%, «5» – 2,81%), Алтайский («2» – 51,01%, «5» – 6,04%), Энгельсский («2» – 53,06%, «5» – 1,92%), Краснокутский («2» – 54,79%, «5» – 0,46%), Воскресенский («2» – 55,13%, «5» – 2,56%), Аркадакский («2» – 55,32%, «5» – 2,13%), Турковский («2» – 56,58%, «5» – 5,26%), Лысогорский («2» – 57,59%, «5» – 1,27%), Калининский («2» – 57,94%, «5» – 0,40%), Духовницкий («2» – 59,62%, «5» – 5,77%), Новоузенский («2» – 60,53%, «5» – 1,5%), МО п. Михайловский («2» – 61,9%, «5» – 0%). Для сравнения, по итогам I этапа РПР 2019 года в зоне риска оказались 2 муниципальных района: Новоузенский и МО п. Михайловский. Таким образом, по итогам результатов проведения I этапа РПР в 2019 и 2020 году стабильно низкие результаты показывают 2 муниципальных района: Новоузенский и МО п. Михайловский.

По результатам проведения I этапа РПР процент участников, получивших отметку «5» по математике выше, чем процент участников, получивших неудовлетворительные отметки, на 23,24% в общеобразовательных организациях подведомственных комитету по образованию администрации муниципального образования «Город Саратов» (далее - КО г. Саратов). В остальных муниципальных районах процент неудовлетворительных отметок выше.

Наибольшее количество участников, получивших отметки «4» и «5», в общеобразовательных организациях КО г. Саратова (69,73%). В трёх муниципальных образованиях процент участников, получивших отметки «4» и «5», выше 30%: КО г. Саратова (69,73%), Ивантеевский район (36,07%), ЗАТО Светлый (30%).

В таблице 3 представлено соотношение первичных баллов и отметок.

Таблица 3

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Диапазон первичных баллов	0-7, не менее 2 баллов по разделу «Геометрия»	8-14, не менее 2 баллов по разделу «Геометрия»	15-17, не менее 2 баллов по разделу «Геометрия»	18-19

На рисунке 4 представлено актуализированное в соответствии со спецификацией за 2 года распределение первичных баллов участников I этапа РПР в 2019 и 2020 году.

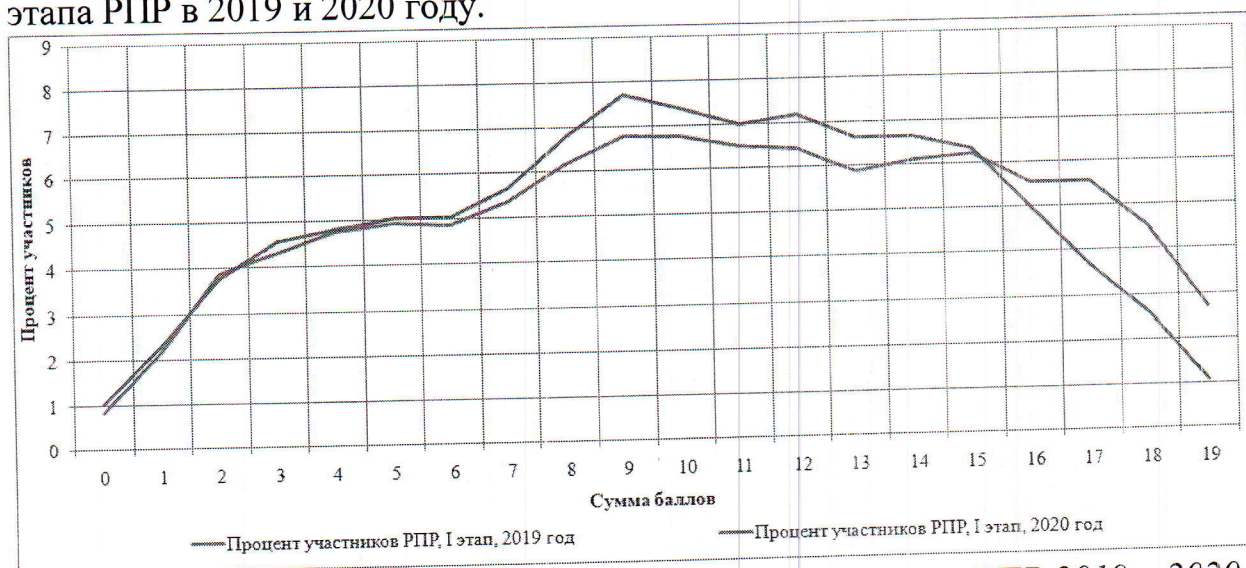


Рис.4. Распределение процента участников РПР I этапа РПР 2019 и 2020 года

Кривая распределения процента участников I этапа РПР 2020 года на отрезке от 0 до 15 баллов коррелирует с кривой процента участников I этапа РПР 2019 года, что говорит о стабильности результатов обучающихся по математике. Следует отметить незначительное увеличение количества участников, набравших первичный балл в промежутке от 3 до 15 баллов (суммарно на 5,77%) и снижение – в промежутке от 16 до 19 баллов (суммарно на 5,97%).

С точки зрения освоения основной образовательной программы основного общего образования по математике информативна диаграмма распределения процента участников по заданиям (рисунок 5). В связи с тем, что количество заданий I этапа РПР в 2019 и 2020 году изменилось в результате объединения заданий № 8 и 13 (в одно задание под номером 8), для удобства все номера заданий на рисунке 5 приведены в соответствие на 2020-й год.



Рис. 5. Процент выполнения участниками заданий (по номерам)

Более 70% участников I этапа РПР 2020 года справились с заданиями №№ 1 и 7 (как и по результатам I этапа РПР 2019 года). Рассмотрим подробнее выполнение каждого из заданий. Задание № 1 проверяет умение обучающихся 9-х классов выполнять вычисления и преобразования, умение использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, умение строить и исследовать простейшие математические модели.

Пример задания № 1:

На основе плана и описания к нему, необходимо:

- 1 Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр.

Объекты	жилой дом	сарай	баня	теплица
Цифры				

С данным заданием успешно справились 91,59% девятиклассников, что говорит об умении участников I этапа РПР анализировать небольшой объём данных, представленный в виде текстового отрывка и изображения. Для сравнения, на I этапе РПР 2019 года с данным заданием успешно справились на 0,9% меньше обучающихся (90,69%).

Задание № 7 также не вызвало затруднений у обучающихся 9-х классов. Оно направлено на проверку умения выполнять вычисления и преобразования.

Пример задания № 7:

- 7 На координатной прямой отмечена точка A .



Известно, что она соответствует одному из четырёх указанных ниже чисел. Какому из чисел соответствует точка A ?

- 1) $\frac{181}{16}$ 2) $\sqrt{37}$ 3) 0,6 4) 4

С данным заданием успешно справились 72,95% девятиклассников, что говорит об умении обучающихся работать с числами и их преобразованием, а также – работать с координатной плоскостью. Для сравнения, на I этапе РПР 2019 года данное задание не вызвало затруднений у 72,95% обучающихся (на 3,11% меньше).

Наибольшее затруднение вызвало задание № 5, проверяющее умение обучающихся 9-х классов выполнять вычисления и преобразования, умение использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, умение строить и исследовать простейшие математические модели. Такой тип задания содержался в КИМ по РПР и в прошлом году. Для них характерно несколько этапов решения. Что требует от обучающихся повышенной концентрации внимания. С заданием № 5 справились 22,77% девятиклассников (на 3,51% меньше, чем на I этапе РПР 2019 года).

Пример задания № 5:

- 5 Хозяин участка планирует устроить в жилом доме зимнее отопление. Он рассматривает два варианта: электрическое или газовое отопление. Цены на оборудование и стоимость его установки, данные о расходе газа, электроэнергии и их стоимости даны в таблице.

	Нагреватель (котел)	Прочее оборудование и монтаж	Сред. расход газа / сред. потребляемая мощность	Стоимость газа / электро-энергии
Газовое отопление	24 тыс. руб.	18 280 руб.	1,2 куб. м/ч	5,6 руб./куб. м
Электр. отопление	20 тыс. руб.	15 000 руб.	5,6 кВт	3,8 руб./(кВт · ч)

Обдумав оба варианта, хозяин решил установить газовое оборудование. Через сколько часов непрерывной работы отопления экономия от использования газа вместо электричества компенсирует разность в стоимости установки газового и электрического отопления?

По сравнению с результатом выполнения заданий I этапа РПР 2019 года, следует отметить:

повышение процента выполнения заданий №№ 1, 2, 3, 8, 13, 14, 18;
снижение процента выполнения заданий №№ 4 – 7, 9 – 12, 15 – 17, 19.

Таким образом, результаты проведения I этапа РПР показывают стабильность в изучении математики обучающимися 9 классов. Следует отметить, что по сравнению с результатами I этапа РПР 2019 года не изменился процент выполнения заданий, вызвавших затруднение, исходя из чего, можно полагать, что работа по исправлению ситуации с

«западающими» темами в образовательных организациях не привела к эффективным результатам.

Прогрессивная динамика показателя «Качество знаний» в течение трёх лет наблюдается в Новобурасском районе (повышение на 6,11%), Алгайском районе (повышение на 6,19%). Отрицательная динамика стабильно присутствует в двух муниципальных районах: Фёдоровский (на 8,94%) и МО п. Михайловский (на 11,24%), таблица 4.

Таблица 4

Код АТЕ	Наименование муниципального района (городского округа)	Количество участников	Отметка				Качество знаний		
			2,%	3,%	4,%	5,%	2020 год	2019 год	2018 год
201	Алгайский	149	51,01	30,20	12,75	6,04	18,79	18,7	12,6
202	Аркадакский	141	55,32	34,04	8,51	2,13	10,64	26,8	20,3
203	Аткарский	272	46,32	36,76	14,34	2,57	16,91	23,1	22,4
204	Б.-Карабулакский	236	33,90	39,83	22,46	3,81	26,27	34,6	25,0
205	Балаковский	1607	46,61	35,28	14,37	3,73	18,11	27,7	23,7
206	Балашовский	700	48,57	36,43	12,86	2,14	15,00	27,3	19,6
207	Балтайский	64	48,44	37,50	10,94	3,13	14,06	24,4	18,8
208	Вольский	675	33,19	42,37	18,67	5,78	24,44	26,8	25,2
209	Воскресенский	78	55,13	33,33	8,97	2,56	11,54	25,5	20,0
210	Дергачевский	128	48,44	35,16	11,72	4,69	16,41	39,3	14,2
211	Духовницкий	52	59,62	25,00	9,62	5,77	15,38	29,6	21,6
212	Екатериновский	96	43,75	47,92	6,25	2,08	8,33	28,0	19,9
213	Ершовский	279	36,56	39,78	20,79	2,87	23,66	30,3	22,5
214	Ивантеевский	122	22,13	41,80	27,05	9,02	36,07	40,5	39,9
215	Калининский	252	57,94	34,52	7,14	0,40	7,54	16,2	13,4
216	Красноармейский	252	43,25	42,86	11,51	2,38	13,89	24,3	21,2

Код АТЕ	Наименование муниципального района (городского округа)	Количество участников	Отметка				Качество знаний		
			2, %	3, %	4, %	5, %	2020 год	2019 год	2018 год
217	Краснокутский	219	54,79	35,62	9,13	0,46	9,59	28,5	15,9
218	Краснопартизанский	96	25,00	58,33	12,50	4,17	16,67	36,6	16,0
219	Лысогорский	158	57,59	30,38	10,76	1,27	12,03	24,1	14,9
220	Марковский	490	44,08	38,57	14,08	3,27	17,35	22,4	16,3
221	Новобурасский	102	39,22	36,27	23,53	0,98	24,51	20,1	18,4
222	Новоузенский	266	60,53	27,82	10,15	1,50	11,65	10,4	10,6
223	Озинский	153	47,71	41,18	8,50	2,61	11,11	15,2	15,0
224	Перелюбский	150	44,00	35,33	16,67	4,00	20,67	17,2	26,1
225	Петровский	308	36,04	44,81	16,88	2,27	19,16	31,5	29,6
226	Питерский	117	41,88	35,90	17,95	4,27	22,22	16,3	22,3
227	Пугачевский	501	38,12	45,51	14,37	2,00	16,37	21,1	16,9
228	Ровенский	159	32,70	51,57	15,72	0,00	15,72	26,7	8,1
229	Романовский	79	45,57	39,24	12,66	2,53	15,19	21,4	12,7
230	Ртищевский	386	32,12	47,15	17,36	3,37	20,73	29,6	25,0
231	Самойловский	104	47,12	37,50	13,46	1,92	15,38	12,3	18,2
232	Саратовский	329	46,20	40,73	10,03	3,04	13,07	26,9	17,5
233	Советский	136	38,24	45,59	11,03	5,15	16,18	25,9	17,8
234	Татищевский	249	51,00	33,73	12,45	2,81	15,26	15,4	14,9
235	Турковский	76	56,58	30,26	7,89	5,26	13,16	26,3	16,8
236	Федоровский	106	43,40	44,34	11,32	0,94	12,26	15,8	21,2
237	Хвалынский	143	41,26	45,45	12,59	0,70	13,29	26,7	21,2

Код АТЕ	Наименование муниципального района (городского округа)	Количество участников	Отметка				Качество знаний		
			2, %	3, %	4, %	5, %	2020 год	2019 год	2018 год
238	Энгельсский	2290	53,06	33,58	11,44	1,92	13,36	22,9	18,3
239	МО г. Шиханы	53	37,74	37,74	18,87	5,66	24,53	50,0	33,9
240	ЗАТО Светлый	70	30,00	40,00	25,71	4,29	30,00	43,1	31,9
241	КО г. Саратов	185	9,73	20,54	36,76	32,97	69,73	71,5	69,1
242	Октябрьский	702	33,48	44,73	17,95	3,85	21,79	33,5	27,8
243	Волжский	789	30,29	43,47	21,17	5,07	26,24	39,6	31,5
244	Фрунзенский	443	30,70	46,73	18,28	4,29	22,57	35,9	35,1
245	Кировский	889	29,02	50,39	15,41	5,17	20,58	27,2	22,5
246	Ленинский	2094	33,86	45,03	16,81	4,30	21,11	27,2	25,5
247	Заводской	1537	34,22	48,41	13,40	3,97	17,37	21,1	18,2
248	МО п. Михайловский	21	61,90	33,33	4,76	0,00	4,76	12,0	16,0

В 2020/2021 учебном году 39 общеобразовательных организаций Саратовской области попали в списки школ с признаками необъективности обучения². Анализируя результаты I этапа РПР 2020 года в этих общеобразовательных организациях, следует отметить, что только в 18 из них в 9 классах обучается более 10 человек.

Сравнивая результаты ОГЭ 2018, 2019 года по математике, ДР 2020 года по математике и I этапа РПР 2019, 2020 года в этих общеобразовательных организациях, следует отметить, что процент обучающихся, не преодолевших минимальный порог, по результатам всех процедур коррелирует в СОШ с. Алексеевка Базарно-Карабулакского района (204053), СОШ п. Заволжский Пугачевского района (227093) и ГБОУ СО «Санаторная школа-интернат г. Петровска» (249023) (рисунок 6). Что подтверждает стабильность данного показателя

² Письмо Рособрандзора от 25.07.2019 года № 13-331 в отношении образовательных организаций муниципальных районов, в которых выявлены признаки необъективности по результатам ВПР.

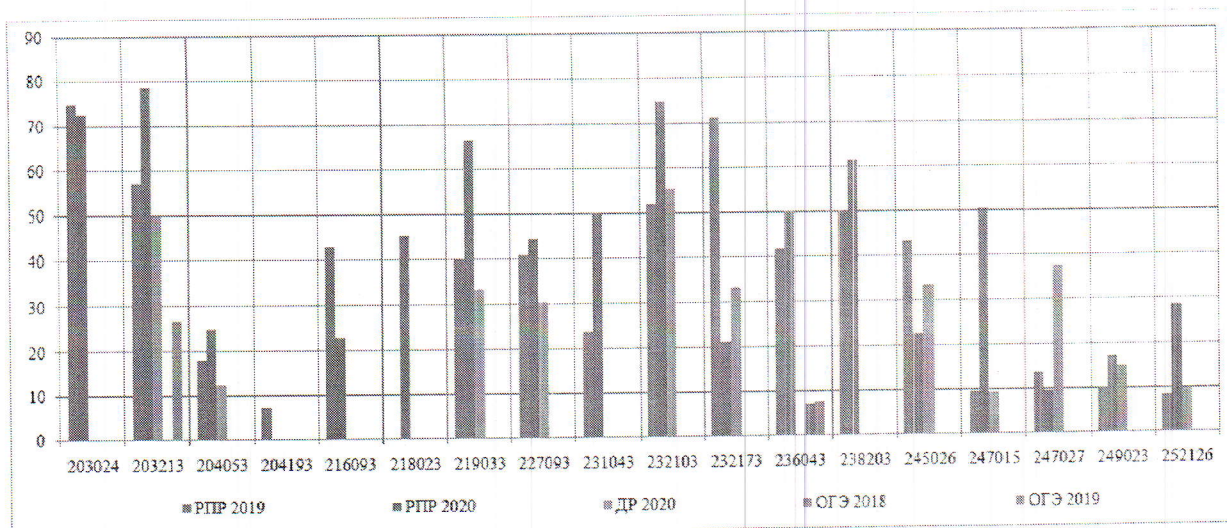


Рис. 6. Соотношение количества обучающихся (%), не освоивших «базовый» уровень по математике по результатам ОГЭ 2018, 2019 годов, РПР 2019, 2020 годов и ДР 2020 года

Среди общеобразовательных организаций, попавших в список школ с признаками необъективности, есть те, в которых обучающиеся на протяжении трёх лет не получают отметку «5» по математике по процедурам ОГЭ и ДР, а также не получили её и на I этапе РПР 2020 года: ООШ № 2 Аткарского района (203024) и СОШ с. Большая Дмитриевка Лысогорского района (219033). Наиболее высокие результаты показала СОШ № 11 с. Золотое Красноармейского района (216093), в которой 15,4% обучающихся (2 человека) получили отметку «5» (рисунок 7).

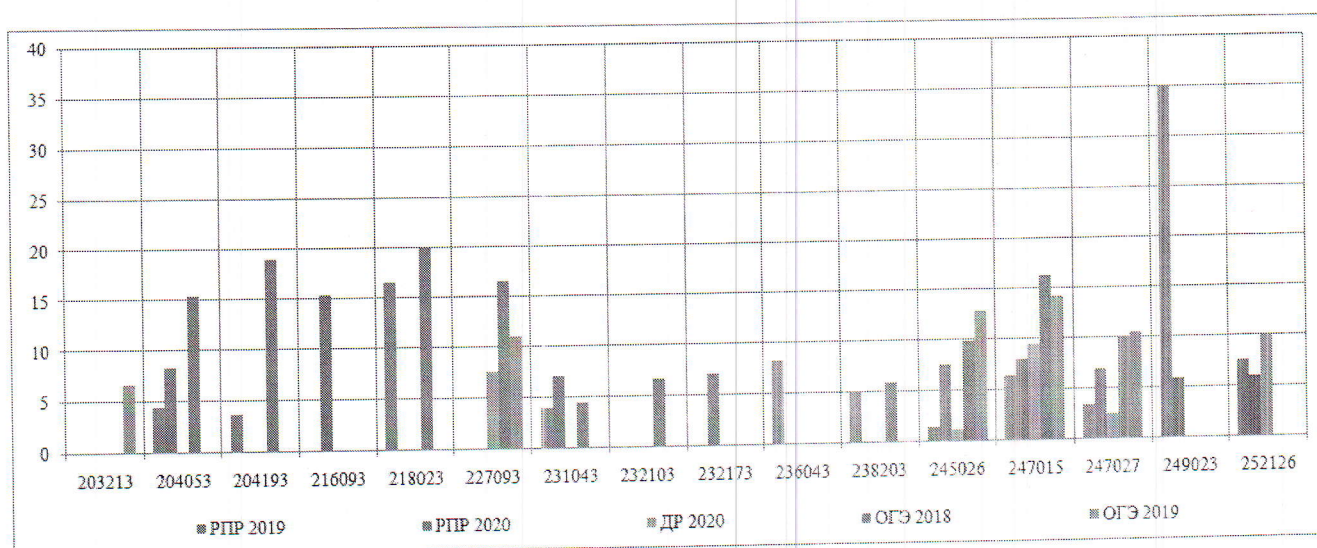


Рис. 7. Соотношение количества обучающихся (%), получивших отметку «5» по математике по результатам ОГЭ 2018, 2019 годов, РПР 2019, 2020 годов и ДР 2020 года

Выводы и рекомендации:

Результаты проведённого анализа отражают корреляцию распределений по отметкам и проценту участников, выполнивших то или иное задание по процедурам РПР (I этап) в 2019 и 2020 годах, что говорит о стабильности результатов, а значит, акцентирует внимание на одних и тех же проблемах при изучении программного материала.

Кроме того, следует отметить, что 8,62% обучающихся не преодолели минимальный порог только из-за того, что не выполнили задания по разделу «Геометрия», следовательно, необходимо уделить дополнительное внимание заданиям данного типа.

Учителям необходимо проанализировать результаты I этапа РПР в числе других независимых диагностик для того, чтобы иметь реальные представления об уровне подготовки каждого обучающегося, учесть «западающие» второй год подряд темы и провести работу по устранению пробелов в знаниях девятиклассников, а также реализовать дифференцированный подход в обучении.

Руководителям методических объединений необходимо оказать методическую помощь учителям в разработке индивидуальных траекторий обучения девятиклассников, требующих адресного подхода, и при необходимости внести изменения в планирование по освоению образовательной программы основного общего образования по математике в 9 классе.

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ
ОБРАЗОВАНИЯ»**

**Методический анализ
результатов региональной проверочной работы
по МАТЕМАТИКЕ в 9 классе**

1. Назначение КИМ региональной проверочной работы – оценить уровень общеобразовательной подготовки по математике обучающихся IX классов общеобразовательных организаций в целях подготовки к государственной итоговой аттестации выпускников. Результаты региональной проверочной работы (далее – РПР) могут быть использованы для адресной поддержки обучающихся при подготовке к ГИА 9.

РПР проводятся в соответствии с приказом министерства образования Саратовской области № 1699 от 24 ноября 2020 года «О проведении региональных проверочных работ по математике для обучающихся 9 классов общеобразовательных организаций Саратовской области 2020/2021 учебном году».

2. Документы, определяющие содержание КИМ

Содержание проверочной работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897) с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8.04.2015 № 1/15)).

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ

Содержание проверочной работы приближено к содержанию КИМ ОГЭ в рамках базового уровня математики и фактического материала, который изучен обучающимися на момент проведения проверочной работы.

Структура КИМ ОГЭ отвечает цели построения системы дифференцированного обучения математике в современной школе. Дифференциация обучения направлена на решение двух задач: формирования у всех обучающихся базовой математической подготовки, составляющей функциональную основу общего образования, и одновременного создания условий, способствующих получению частью обучающихся подготовки повышенного уровня, достаточной для активного использования математики во

время дальнейшего обучения.

КИМ разработаны с учётом положения о том, что результатом освоения основной образовательной программы основного общего образования должна стать математическая компетентность выпускников, т.е. они должны: овладеть специфическими для математики знаниями и видами деятельности; научиться преобразованию знания и его применению в учебных и внеучебных ситуациях; сформировать качества, присущие математическому мышлению, а также овладеть математической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами.

4. Характеристика структуры и содержания КИМ

Региональная проверочная работа содержит 19 заданий базового уровня сложности.

При проверке базовой математической компетентности обучающиеся должны продемонстрировать: владение основными алгоритмами; знание и понимание ключевых элементов содержания (математических понятий, их свойств, приёмов решения задач и проч.); умение пользоваться математической записью, применять знания к решению математических задач, не сводящихся к прямому применению алгоритма, а также применять математические знания в простейших практических ситуациях.

5. Распределение заданий КИМ по содержанию, проверяемым умениям и способам деятельности

В проверочной работе содержатся задания по всем ключевым разделам математики, отражённым в кодификаторе элементов содержания (КЭС). Количество заданий по каждому из разделов кодификатора примерно соответствует удельному весу этого раздела в курсе. Распределение заданий по разделам содержания приведено в таблице 1.

Таблица 1. Распределение заданий по разделам содержания курса математики

Код по КЭС	Название раздела	Количество заданий
1	Числа и вычисления	7
2	Алгебраические выражения	1
3	Уравнения и неравенства	2
4	Числовые последовательности	1
5	Функции и графики	1
6	Координаты на прямой и плоскости	1
7	Геометрия	5
8	Статистика и теория вероятностей	1

Ориентировочная доля заданий, относящихся к каждому из разделов кодификатора требований (КТ), представлена в таблице 2.

Таблица 2. Распределение заданий по проверяемым умениям и способам действий

Код по КТ	Основные умения и способы действий	Количество заданий
1	Уметь выполнять вычисления и преобразования	2
2	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений	1
3	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы	2
4	Уметь строить и читать графики функций	1
5	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	4
6	Уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события	1
7	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	8

6. Продолжительность РПР по математике

На выполнение проверочной работы (РПР-1) отводится 90 минут.

7. Дополнительные материалы и оборудование

Участникам разрешается использовать справочные материалы, содержащие основные формулы курса математики, выдаваемые вместе с работой. Разрешается использовать линейку. Калькуляторы на РПР не используются.

8. Система оценивания выполнения отдельных заданий и проверочной работы в целом

Для оценивания результатов выполнения работ участниками используется общий балл.

Каждое задание работы, оценивается 1 баллом, и считается выполненным верно, если указан номер верного ответа (в заданиях с выбором ответа), или вписан верный ответ (в заданиях с кратким ответом), или правильно соотнесены объекты двух множеств и записана соответствующая последовательность цифр (в заданиях на установление соответствия).

Максимальное количество баллов, которое может получить участник РПР за выполнение всей работы – 19 баллов.

Рекомендуемый минимальный результат выполнения экзаменационной работы – 8 баллов, набранные за выполнение всех заданий работы, при условии, что из них не менее 2 баллов получено за решение заданий по геометрии (задания 15–19).

Для РПР шкала перевода первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале разработана в соответствии со шкалой перевода первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале для проведения ОГЭ, рекомендованной ФГБНУ «ФИПИ» и адаптирована к объему работы и времени отводимому

на выполнение работы.

Таблица 3. Шкала перевода первичных баллов в отметку

Отметка	2	3	4	5
Количество баллов, набранное обучающимися	Менее 8	8-14	15-17	18-19

9. Результаты выполнения заданий

19 заданий по всем ключевым разделам курса математики основной школы, отраженным в кодификаторе элементов содержания (КЭС), соответствующих уровню базовой подготовки обучающихся.

В таблице 4. приведены результаты выполнения заданий по разделам содержания всеми участниками региональной проверочной работы (РПР-1 16.12.2020 г.), а в последнем столбце показаны результаты выполнения заданий «группой риска».

Таблица 4

№ п/п	Основные проверяемые требования к математической подготовке	Коды проверяемых элементов содержания	Коды разделов элементов требований	% фактического выполнения (все)	% выполнения (группой риска)
1.	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели.	1–8	1, 7	91,59	84,70
2.	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели.	1–8	1, 7	58,84	38,59
3.	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели.	1–8	1, 7	61,68	39,32
4.	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели.	1–8	1, 7	39,63	20,66
5.	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать	1–8	1, 7	22,77	11,93

	приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели.				
6.	Уметь выполнять вычисления и преобразования	1	1	60,99	33,01
7.	Уметь выполнять вычисления и преобразования	1, 6	1	72,95	51,95
8.	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь выполнять преобразования алгебраических выражений	1, 2	1, 2	64,62	35,63
9.	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы	3	3	38,88	13,13
10.	Уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события, уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математический модели.	8	6, 7	49,91	19,12
11.	Уметь строить и читать графики функций	5	4	53,02	34,74
12.	Осуществлять практические расчеты по формулам; составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами	2	7	41,26	12,67
13.	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы	3, 6	3	43,45	22,21
14.	Уметь строить и читать графики функций, уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	4	4, 7	54,45	40,95
15.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	7	5	65,34	31,89
16.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	7	5	26,61	2,27
17.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	7	5	33,95	3,56
18.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	7	5	57,24	21,16
19.	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений,	7	5	42,88	18,60

	распознавать ошибочные заключения				
--	-----------------------------------	--	--	--	--

Наибольшие затруднения у обучающихся вызвали следующие задания: задание № 5 (верно выполнили – 22,77 %), задание № 16 (верно выполнили – 26,61 %) и задание № 17 (верно выполнили – 33,95 %).

10. Общие результаты

Общие результаты, полученные участниками РПР-1, представлены в таблице 5.

Таблица 5

Всего в РПР-1 участвовали	18504 обучающихся
19 баллов (максимальный результат)	200 обучающихся (1,08 %)
18 баллов	484 обучающихся (2,61 %)
Не преодолели минимальный порог (8 баллов, набранные за выполнение всех заданий работы, при условии, что из них не менее 2 баллов получено за решение заданий по геометрии (задания 15–19))	7538 обучающихся (40,73 %)

Средний балл по РПР-1 – 9,8 балла.

11. Характеристика «группы риска»

Не преодолели минимальный порог (8 баллов, набранные за выполнение всех заданий работы, при условии, что из них не менее 2 баллов получено за решение заданий по геометрии (задания 15–19)) – 7538 обучающихся (40 %)

Особое беспокойство вызывают следующие результаты обучающихся: – 1595 обучающихся (8,6 %) – верно выполнивших 8 и более заданий, а по геометрии набрали менее 2 баллов и в результате получившие оценку «2».

12. Выводы и рекомендации

Обобщив полученные результаты, приходим к выводу о целесообразности продолжения реализации региональной программы работы с обучающимися, имеющими высокий риск неуспешности на экзамене за курс основной школы.

Муниципальным тьюторам следует скорректировать свою работу с учетом полученных результатов и оказать помощь учителям по выстраиванию стратегии подготовки слабого ученика.

Учителю необходимо иметь реальные представления об уровне подготовки каждого учащегося и ставить перед ним достижимую цель.

При организации работы по подготовке к экзамену учителю следует нацеливать определенную часть учащихся на безошибочное выполнение первой части, правильно расставляя акценты и учитывая их реальные возможности.

Необходимо обращать внимание на формирование в ходе обучения основ знаний и не форсировать продвижение вперед, пропуская или сворачивая этап введения новых понятий и методов.

Важно для обеспечения понимания привлекать наглядные средства,

например: координатную прямую при решении неравенств и систем неравенств, график квадратичной функции при решении квадратных неравенств, графики при объяснении смысла понятий уравнения с двумя переменными, решения системы уравнений с двумя переменными.

Важно постоянно обучать приемам самоконтроля. Например, при разложении многочлена на множители полезно приучить учащихся для проверки выполнить обратную операцию; при построении графика функции – проконтролировать себя, опираясь на известные свойства графика.

Иными словами, подготовка к экзамену осуществляется не в ходе массированного решения вариантов – аналогов экзаменационных работ, а в ходе всего учебного процесса и состоит в формировании у обучающихся некоторых общих учебных действий, способствующих более эффективному усвоению изучаемых вопросов.

На этапе подготовки к экзамену работа с учащимися должна носить дифференцированный характер. Не надо навязывать «слабому» школьнику необходимость решения задач повышенного и тем более высокого уровня, лучше дать ему возможность проработать базовые знания и умения. Но точно так же не надо без необходимости задерживать «сильного» ученика на решении заданий базового уровня.

[illegible]