

**АНАЛИТИЧЕСКАЯ СПРАВКА**  
**по результатам входного мониторинга учебных достижений по предмету «Математик»**  
**в 9,11 классах общеобразовательных организаций Республики Калмыкия**  
**в 2016 – 2017 учебном году**

**9 класс**

На основании приказа Министерства образования и науки Республики Калмыкия от 23.09.2016 г. № 1215 «О проведении мероприятий по оценке качества достижений обучающихся общеобразовательных организаций Республики Калмыкия по общеобразовательным предметам в 2016-2017 учебном году» 18.10.2016г. был проведен входной мониторинг обучающихся 9 классов по математике в Республике Калмыкия.

Цель проводимого исследования - осуществление контроля качества достижений обучающихся 9 класса по математике. Основные показатели мониторинга: успеваемость, качество знаний, средняя оценка за выполнение работы.

Анализ результатов входного мониторинга учащихся 9 классов по математике осуществлялся на основе статистических данных ЦОКО РК.

***Анализ состава экзаменационных работ***

Контрольно-измерительные материалы по математике были составлены в тестовой форме: задания с кратким ответом в виде целого числа, задания с выбором ответов. Всего было предложено три варианта КИМ. Общее количество заданий в работе – 20.

Работа состояла из трёх модулей: «Алгебра», «Геометрия», «Реальная математика». Включенные в нее задания различались по типам и уровню трудности.

Семнадцать заданий соответствовали базовому уровню сложности, из них двенадцать записью ответа, являющегося целым числом и пять заданий с выбором ответа. Задания базового уровня сложности проверяли умения:

- Уметь выполнять вычисления и преобразования (задания № 1,2);
- Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь выполнять преобразования алгебраических выражений (задание № 3);
- Уметь решать уравнения, неравенства и их системы (задания № 4,7);
- Уметь строить и читать графики функций (задание № 5);
- Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений (задание № 6);
- Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами (задания № 8 - 12);
- Пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот (задание № 13);
- Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами; интерпретировать графики реальных зависимостей (задание № 14);
- Решать несложные практические расчетные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов (задание № 15);
- Описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (задание № 16);

- Анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках (задание № 17);

Три задания соответствовали повышенному уровню сложности, проверяли умения:

- Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели (задание № 18);
- Решать практические расчетные задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов (задание № 19);
- Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами (задание № 20).

При проверке работы за каждое из заданий базового уровня сложности выставлялся 1 балл, если ответ правильный и 0 баллов, если ответ неправильный. За выполнение заданий повышенного уровня сложности, в зависимости от полноты и правильности ответа выставлялись от 0 до 2 баллов, согласно критериям. Итого, максимальное количество первичных баллов за работу  $17 \cdot 1 + 3 \cdot 2 = 23$ .

Составителями была определена шкала пересчета первичных баллов в отметку по пятибалльной шкале (Таблица 1).

*Таблица 1 Шкала пересчета первичных баллов в отметку по пятибалльной шкале*

Отметка по пятибалльной шкале	0-6	7-12	13-18	19-23
Общий балл	«2»	«3»	«4»	«5»

Время выполнения работы – 180 минут.

#### *Анализ результатов мониторинга*

В мониторинге приняло участие 2548 девятиклассников, из них 1134 – учащиеся г. Элисты, 1414 – учащиеся районов республики. Успеваемость составила 82,6%, качество знаний учащихся – 50,7%, средняя оценка - 3,5. Из 2548 участников 443 участника получили отметку «2», что составляет 17,4%. 814 участников получили отметку «3» - 31,9%, 800 участников – отметку «4» - 31,4% и 491 участника – отметку «5» - 19,3%. Анализ результатов входного мониторинга учащихся 9 классов за 2015-2016 и 2016-2017 учебные годы (Таблица 2) показал, что успеваемость учащихся 9 классов практически не изменилась, однако возросли качество знаний и средняя оценка.

*Таблица 2. Оценки входного мониторинга*

Учебный год	Всего участников	Оценки					Средняя оценка
		Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»	
2015-2016	2406	Кол-во	373	1111	688	234	3,33
		%	15,5%	46,17%	28,6%	9,72%	
2016-2017	2548	Кол-во	443	814	800	491	3,5
		%	17,4%	31,9%	31,4%	19,3%	

Диаграмма 1. Распределение участников экзамена по полученным отметкам по пятибалльной шкале

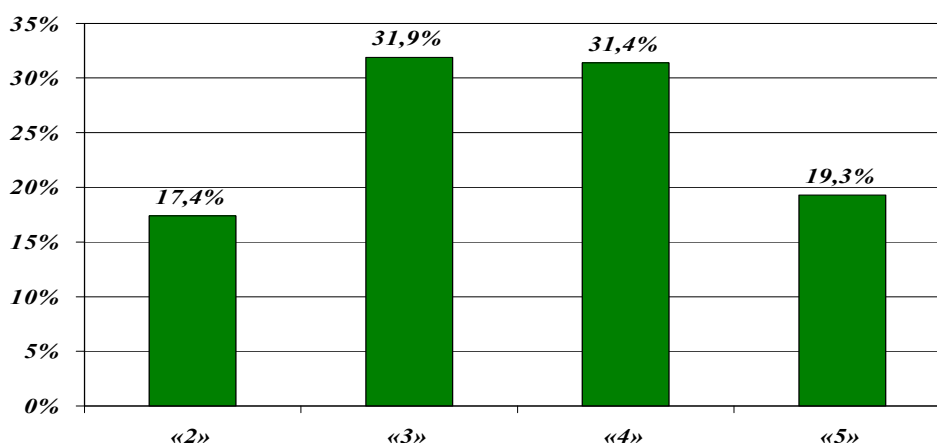


Таблица 3. Рейтинг МО по количеству не справившихся с заданиями за 2015-2016 и 2016-2017 у.г.

	МОУО	2015-2016 у.г.			МОУО	2016-2017 у.г.		
		Всего учащихся	Выполнили на «2», количество уч-ся.	Выполнили на «2» в % от общего количества по МО		Всего учащихся	Выполнили на «2», количество во уч-ся.	Выполнили на «2» в % от общего количества по МО
1.	Лаганский	157	0	0,0	Яшкульский	145	5	3,4
2.	Малодербетовский	71	0	0,0	Лаганский	168	11	6,5
3.	Юстинский	72	0	0,0	Яшалтинский	157	12	7,6
4.	Ики-Бурульский	57	0	0,0	Целинный	171	19	11,1
5.	Черноземельский	95	1	1,1	Городовиковский	147	17	11,6
6.	Октябрьский	67	1	1,5	Черноземельский	112	15	13,4
7.	Яшалтинский	159	4	2,5	Октябрьский	70	11	15,7
8.	Целинный	176	6	3,4	Кетченеровский	76	13	17,1
9.	Кетченеровский	74	4	5,4	Малодербетовский	80	15	18,8
10.	Сарпинский	73	4	5,5	Юстинский	68	13	19,1
11.	Приютненский	91	6	6,6	г. Элиста	1134	229	20,2
12.	Яшкульский	134	21	15,7	Ики-Бурульский	80	19	23,8
13.	Городовиковский	127	30	23,6	Сарпинский	81	35	43,2
14.	г. Элиста	1053	296	28,1	Приютненский	59	29	49
	<b>Общий итог</b>	<b>2406</b>	<b>373</b>	<b>15,5</b>	<b>Общий итог</b>	<b>2548</b>	<b>443</b>	<b>17,4</b>

Сравнительный анализ успеваемости учащихся позволил составить рейтинг районов, по проценту участников мониторинга, выполнивших работу на «2» (таблица 3). Как видно из рейтингового ряда, в пяти районах и в г. Элисте процент двоек выше, чем в среднем по республике (17,4%). Выше среднего по республике процент учащихся, не преодолевших минимальный порог, в следующих ОУ муниципальных образований:

- Приютненский район - 49% (МБОУ «Приютненская МГ» (4 учащихся), МБОУ «Приютненский лицей» (13 учащихся), МКОУ «Ульдючинская СНГ» (4 учащихся), МКОУ «Булуктинская СОШ» (3 учащихся));
- Сарпинский район - 43,2% (МКОУ «Шарнатовская СШ» (3 учащихся), МКОУ «Садовская СШ №2» (10 учащихся), МКОУ «Кануковская СШ» (4 учащихся), МКОУ «Садовская СШ №1» (9 учащихся), МКОУ «Кировская СШ» (3 учащихся), МКОУ «Уманцевская СОШ» (3 учащихся));

- Ики - Бурульский район – 23,8% (МКОУ «Ики-Бурульская СОШ» (12 учащихся), МБОУ «Зултурганская СОШ» (3 учащихся));
- г. Элисты – 20,2% (процент не преодолевших минимальный порог от количества учащихся в ОУ в МКВ(С)ОУ «Вечерняя (сменная) ОШ №5» (66,7% учащихся), МБОУ «СОШ №2» (62,5% учащихся), МБОУ «СОШ №15» (42,1% учащихся), МБОУ «СОШ №21» (41,8% учащихся), МБОУ «СОШ №10» (40% учащихся), МБОУ «СОШ №4» (34,4% учащихся), МБОУ «СОШ №12» (32,7% учащихся), МБОУ «СОШ №18» (29,5% учащихся), МБОУ «СОШ №8» (29,4% учащихся), МБОУ «СОШ №3» (27,2% учащихся), МБОУ «СОШ №23» (23% учащихся));
- Юстинский район – 19,1% (МБОУ «Цаганаманская гимназия» (8 учащихся), ГОУ «Цаганаманская санаторная ШИ» (5 учащихся));
- Малодербетовский район – 18,8% (МБОУ «Малодербетовская СОШ №2» (11 учащихся)).

Таблица 3.1. Перечень ОУ РК, продемонстрировавших наиболее низкие результаты по мониторингу по среднему первичному баллу

№	ОУ	Количество участников	Средний первичный балл
1.	МБОУ "СОШ №2 г. Элисты"	24	5,83
2.	МКВ(С)ОУ "Вечерняя (сменная) ОШ № 5"	9	5,22
3.	МКОУ "Эвдыковская ООШ"	2	3,50
4.	МКОУ "Джалыковская СОШ" им. Бембеева Т.О.	2	6,50
5.	МКОУ "Песчаная СОШ"	2	5,50
6.	МКОУ "Булуктинская СОШ"	4	4,75
7.	МКОУ "Октябрьская СОШ"	2	1,00
8.	МКОУ "Садовская средняя школа №1"	16	6,25
9.	МКОУ "Кировская средняя школа"	4	5,75
10.	МКОУ "Уманцевская СОШ"	3	3,67
11.	МКОУ "Прикумская СОШ"	18	5,72
12.	ГОУ "Цаганаманская санаторная школа-интернат"	7	5,29
13.	МБОУ «Краснопартизанская СОШ»	4	4,00
14.	МБОУ "Зултурганская СОШ"	5	6,60

Районов, в которых ни один учащийся не получил отметку «2» нет. Наименьшее количество двоек в Яшкульском районе - 3,4%, Лаганском районе - 6,5%, Яшалтинском районе – 7,6% от количества участников мониторинга в данных районах.

Таблица 4. Успеваемость и качество знаний входного мониторинга за 2016-17 учебный год по МОУО

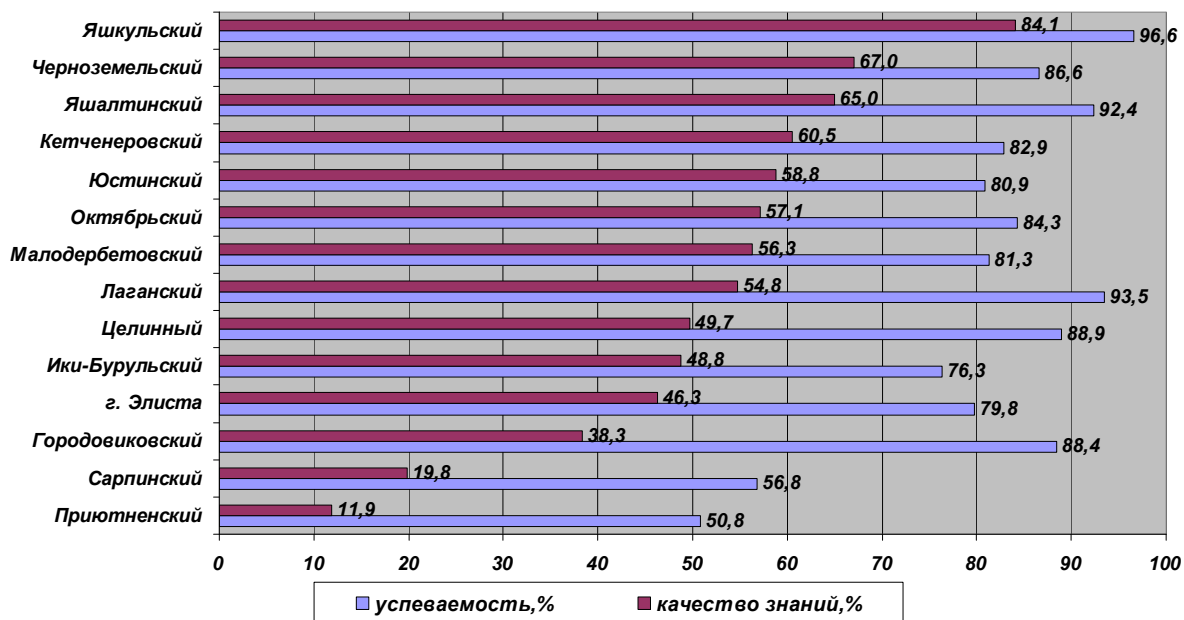
№	МОУО	Оценки				Общее кол-во	Успеваемость (%)	Качество знаний (%)	Средняя оценка
		«2»	«3»	«4»	«5»				
1	г. Элиста	229	380	339	186	1134	79,8	46,3	3,4
2	Городовиковский	17	73	53	4	147	88,4	38,8	3,3
3	Ики-Бурульский	19	22	25	14	80	76,3	48,8	3,5
4	Кетченеровский	13	17	29	17	76	82,9	60,5	3,5
5	Лаганский	11	65	57	35	168	93,5	54,8	3,6
6	Малодербетовский	15	20	24	21	80	81,3	56,3	3,5
7	Октябрьский	11	19	18	22	70	84,3	57,1	3,9
8	Приютненский	29	23	3	4	59	50,8	11,9	2,6
9	Сарпинский	35	30	11	5	81	56,8	19,8	2,7
10	Целинный	19	67	54	31	171	88,9	49,7	3,6
11	Черноземельский	15	22	52	23	112	86,6	67,0	3,7
12	Юстинский	13	15	21	19	68	80,9	58,8	3,7
13	Яшалтинский	12	43	62	40	157	92,4	65,0	3,5
14	Яшкульский	5	18	52	70	145	96,6	84,1	3,9
<b>Общий результат</b>		<b>443</b>	<b>814</b>	<b>800</b>	<b>491</b>	<b>2548</b>	<b>82,6</b>	<b>50,7</b>	<b>3,5</b>

Наименьший процент успеваемости и качества знаний по математике показали учащиеся школ Приютненского района – 50,8% и 11,9% соответственно, Сарпинского района - 56,8% и 19,8% соответственно.

Низкие показатели успеваемости и качества знаний у учащихся школ г. Элисты: МКВ(С)ОУ «Вечерняя (сменная) ОШ № 5» - 33,3 и 11,1%, МБОУ «СОШ №2» -37,5% и 0%, МБОУ «СОШ №15» -57,9% и 21,05% соответственно.

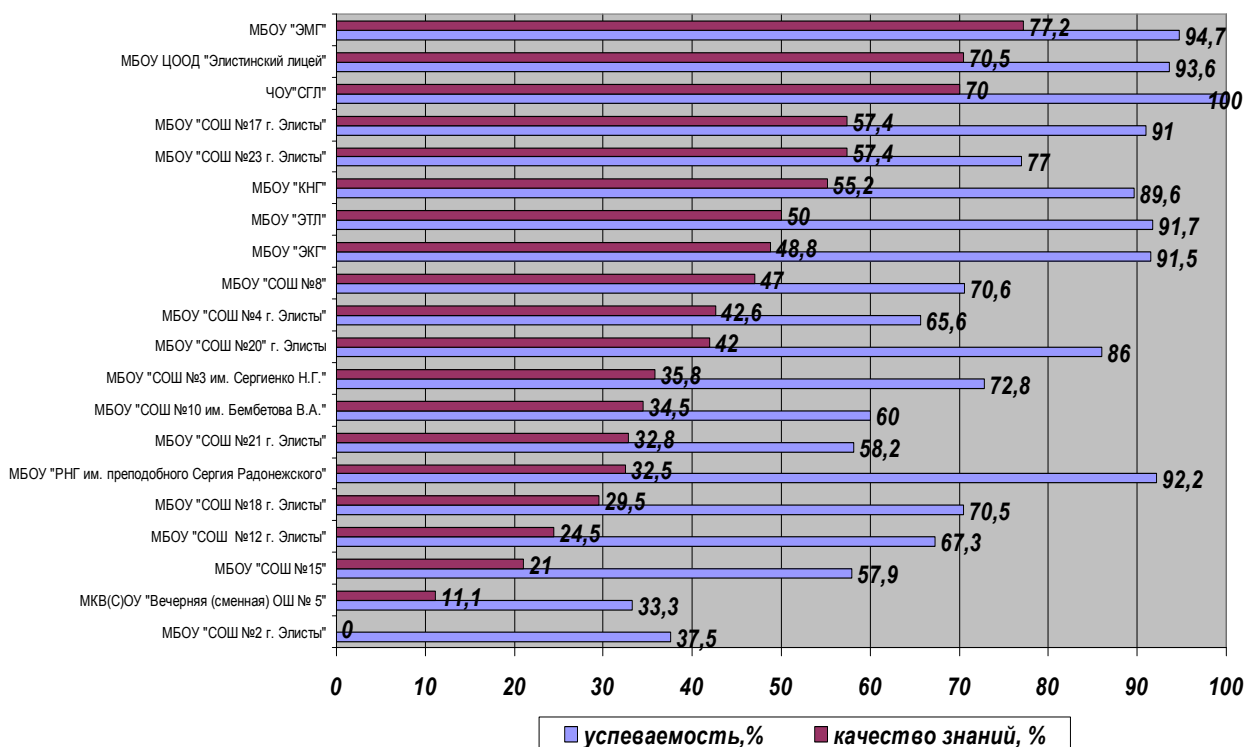
Высокий процент успеваемости и качества знаний показали учащиеся инновационных ОУ г. Элисты: МБОУ «ЭМГ» - 94,7% и 77,7%, МБОУ «Элистинский лицей» - 93,6% и 70,5% соответственно.

Диаграмма 2. Успеваемость и качество знаний по МОУО в %



Выше среднего показателя по республике количество обучающихся, справившихся с работой на «4» и «5» в Яшкульском (84,1%), Черноземельском (67%), Яшалтинском (65%), Кетченеровском (60,5%), Юстинском (58,8%), Октябрьском (57,1%), Малодербетовском (56,3%), Лаганском (54,8%) районах. Эти районы показали качество знаний выше среднего по республике (Диаграмма 2).

Диаграмма 3. Успеваемость и качество знаний ОУ г. Элисты в %



### *Анализ решения заданий*

Показатель выполнения заданий базового модуля «Алгебра» (задания 1-7) составил от 51,1% до 74,9%. В среднем, около трети учащихся продемонстрировали неумение выполнять вычисления и преобразования (процент выполнения задания № 1, №2 и №3 составил 74,9%, 63,5% и 69,5% соответственно), а также умения решать уравнения, неравенства и их системы (процент выполнения заданий №4 и №7 – 65,7% и 70,6% соответственно). 48,5% учащихся не выполняют преобразования алгебраических выражений (процент выполнения задания №6 составил 51,5%).

Задания базового уровня модуля «Геометрия» были выполнены в среднем на 43,8%. Все задания этого модуля проверяли умения выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами. Наиболее сложными, для девятиклассников оказались геометрические задачи о нахождении периметра параллелограмма (процент выполнения задания №10 - 45,1%), на нахождение площади трапеции (№11 - 38,3%) и на выбор верных утверждений (№12 – 32,2%).

Процент выполнения заданий базового уровня модуля «Реальная математика» колеблется от 43% до 70,2%. Модуль выполнен в среднем на 55,6%. Основные затруднения в задании на интерпретацию табличной информации (задание №14 выполнены на 47%), а также в задаче на проценты (задание №15 – выполнили 43% учащихся).

Задания повышенного уровня сложности включали в себя три задания: два задания из модуля «Алгебра» и одно из модуля «Геометрия». Процент выполнения каждого из заданий не превышает 22,1%. Наибольшие проблемы вызвало задание №19 - задача на движение (процент выполнения 18,4%). Лишь каждый пятый учащийся выполнил задание №18 – геометрическая задача о трапеции.

Для сравнения образовательных учреждений между собой были определены 8 групп образовательных учреждений, сходные по ряду характеристик, так называемые кластеры (Таблица 6).

*Таблица 6. Успеваемость и качество знаний выходного мониторинга по кластерам*

Кластер	ОУ	Успеваемость (%)	Качество знаний (%)	Средняя оценка
Кластер 1	Инновационные ОУ г. Элиста	92,9	57,8	3,7
Кластер 2	Средние ОУ г. Элиста	70,8	38,4	3,2
Кластер 3	Сельские инновационные ОУ	86,4	61,1	3,7
Кластер 4	Средние ОУ районных центров	84,4	56,4	3,7
Кластер 5	Сельские средние ОУ	85,6	49,8	3,5
Кластер 7	Сельские ОУ, реализующие программы начального общего и/или основного общего образования	62,5	25,0	2,9
Кластер 8	Иные ОУ: школы-интернаты, очно - заочные школы.	69,6	39,1	3,1

В таблице 7 представлены данные о решаемости заданий по кластерам и общий результат по республике.

*Таблица 7. Решаемость заданий входного мониторинга по кластерам*

Номер задания, вид задания	Уровень сложности	Разделы	Решаемость заданий по кластерам в %								Общий результат
			Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4	Кластер 5	Кластер 7	Кластер 8		
1	Задания базового уровня	Алгебра	82,5	68,9	82,8	80,3	74,2	87,5	47,8	74,9	
2			67,1	55,7	73,5	64,9	67,9	50,0	65,2	63,5	
3			64,1	59,5	68,1	71,4	66,0	75,0	82,6	69,5	
4			73,2	56,5	72,6	70,1	72,3	50,0	65,2	65,7	
5			100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

6		Геометрия	62,3	48,5	57,2	54,7	55,5	12,5	69,6	51,5	
7			69,9	60,3	69,9	68,5	67,9	75,0	82,6	70,6	
8			57,8	44,6	60,8	58,1	52,8	50,0	56,5	54,4	
9			66,9	44,0	65,1	60,7	58,1	18,8	26,1	48,5	
10			45,0	36,5	59,0	51,0	45,2	31,3	47,8	45,1	
11			38,3	24,9	53,0	52,3	40,9	18,8	43,5	38,8	
12			38,3	30,4	32,2	37,5	36,1	25,0	26,1	32,2	
13		Реальная математика	59,1	49,0	59,6	57,3	55,7	62,5	69,6	59,0	
14			65,8	48,2	57,2	53,8	39,9	25,0	39,1	47,0	
15			59,7	43,6	59,9	49,7	46,9	6,3	34,8	43,0	
16			65,2	43,5	64,5	63,6	64,8	62,5	47,8	58,8	
17			87,4	74,7	80,1	76,6	70,5	50,0	52,2	70,2	
18		Задания повышенного уровня сложности	Алгебра	36,8	19,8	32,2	28,6	24,6	12,5	0,0	22,1
19				24,7	14,6	26,8	30,8	21,1	6,3	4,3	18,4
20			Геометрия								
				35,7	21,1	25,0	31,0	24,7	6,3	4,3	21,2

Планируемые показатели выполнения заданий базового уровня в интервале 60-90%. Задания №6, №8, №9, №10, №11, №12, №13, №14, №15, №16 выполнили менее 60% учащихся.

Планируемые показатели выполнения заданий повышенного уровня в интервале 30-60%. Как видно из таблицы 7, задания повышенного уровня сложности - №18, №19, №20 выполнили менее 30% учащихся. В ожидаемый порог решаемости всех заданий повышенного уровня сложности попали 17 школ республики (**Иновационные ОУ:** МБОУ «Элистинский лицей»; **Сельские инновационные ОУ:** МБОУ «Яшкульская МГ»; **Средние ОУ районных центров:** МБОУ «Лаганская СОШ №3», МБОУ «Комсомольская СОШ №1», МБОУ «Цаганаманская СОШ №2», МБОУ «Яшкульская СОШ»; **Сельские средние ОУ:** МКОУ «Чкаловская СОШ», МКОУ «Восходовская СОШ», МКОУ «Иджилская СОШ», МКОУ «Верхнеяшкульская СОШ», МБОУ «Артезианская СОШ №2», МБОУ «Адыковская СОШ», МКОУ «Татальская СОШ», МКОУ «Барунская СОШ», МБОУ «Красномихайловская СОШ», МБОУ «Ульяновская СОШ», МБОУ «Чилгирская СОШ»)

В целом, данные мониторинга свидетельствуют о том, что уровень подготовки учащихся 9 классов общеобразовательных учреждений Республики Калмыкия по математике, соответствует требованиям федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования и программным требованиям. Однако, учащиеся 9 классов обладают достаточным уровнем математической подготовки при выполнении заданий базового уровня сложности и недостаточным уровнем при выполнении заданий повышенного и высокого уровня сложности.

На основании результатов входного мониторинга учебных достижений обучающихся 9 классов общеобразовательных организаций Республики Калмыкия в 2016-2017 учебном году можно сделать следующие выводы и вынести рекомендации:

**Выводы:**

В ходе анализа результатов входного мониторинга учебных достижений обучающихся по математике было выявлено, что у девятиклассников недостаточно хорошо сформированы следующие предметные умения:

- выполнять преобразования алгебраических выражений;
- выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами;

- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами; интерпретировать графики реальных зависимостей;
- решать несложные практические расчетные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов;
- описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин;
- выполнять задания повышенного уровня сложности.

Среди обучающихся, выполнивших работу, можно выделить группу учащихся (около 17,4%), которые продемонстрировали неудовлетворительные результаты. Данный факт свидетельствует о том, что каждый шестой выпускник 9 класса республики в 2017 году может не набрать установленный минимум баллов на государственной итоговой аттестации по математике.

Наиболее проблемной темой для изучения в школьной математике являются геометрические задачи. Низкие результаты выполнения геометрических задач базового уровня по данной теме даже среди группы наиболее успешных обучающихся свидетельствуют о недостаточном внимании к изучению этого раздела в основной школе.

#### Рекомендации:

Методистам муниципальных методических служб, курирующим предмет:

- проанализировать результаты мониторинговых работ учащихся 9 классов по математике в разрезе муниципального образования, каждого ОУ в сравнении с имеющимися фактическими показателями успеваемости учащихся по данному предмету;
- на основе проведенного анализа выявить проблемные зоны в подготовке выпускников основной школы по математике, в разрезе каждого образовательного учреждения, разработать рекомендации по устранению выявленных проблемных зон;
- обсудить результаты мониторинговых работ на заседаниях городских и районных методических объединений учителей математики, уделив особое внимание анализу причин имеющихся результатов, выработать перечень мероприятий по устранению выявленных проблем;

#### Учителям математики:

- При организации учебного процесса особо обратить внимание на решение геометрических задач базового уровня сложности, на решение задач повышенного уровня, на формирование у учащихся умений использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели;
- своевременно выявить «группу риска» учащихся, с которыми необходимо целенаправленно работать для предотвращения неуспешности, в том числе при подготовке к итоговой аттестации;
- организовать работу учащихся в тестовых формах, для подготовки учащихся к ГИА.



Приложение 1

Таблица 5. ОУ, в которых учащиеся получили высокий результат, сгруппированные по кластерам

№ кластера	ОУ	Кол-во уч-ся	Кол-во уч-ся, выполнивших на «5»	% от общего кол-ва уч-ся
1	МБОУ ЦООД "Элистинский лицей"	78	43	55,1
	МБОУ "ЭМГ"	114	43	37,7
	МБОУ "КНГ"	29	6	20,7
	МБОУ "ЭКГ"	82	10	12,2
	МБОУ "ЭТЛ"	72	7	9,7
	МБОУ "РНГ им. преподобного Сергия Радонежского"	77	3	3,9
2	МБОУ "СОШ №20" г. Элисты	50	8	16,0
	МБОУ "СОШ №21 г. Элисты"	67	10	14,9
	МБОУ "СОШ №17 г. Элисты"	101	15	14,9
	МБОУ "СОШ №4 г. Элисты"	61	9	14,8
	МБОУ "СОШ №23 г. Элисты"	61	9	14,8
	МБОУ "СОШ №3 им. Сергиенко Н.Г."	81	10	12,3
	МБОУ "СОШ №15"	19	2	10,5
	МБОУ "СОШ №18 г. Элисты"	78	6	7,7
	МБОУ "СОШ №12 г. Элисты"	49	3	6,1
	МБОУ "СОШ №10 им. Бембетова В.А."	55	2	3,6
3	МБОУ «Яшкульская многопрофильная гимназия»	52	33	63,5
	МБОУ «Малодербетовская гимназия им. Б.Б.Бадмаева»	37	16	43,2
	МОБУ «Троицкая гимназия им Б Б Городовикова»	50	11	22,0
	МБОУ «Многопрофильная гимназия г.Лагани»	36	7	19,4
	МБОУ «Комсомольская гимназия им.Б.Басангова»	24	4	16,7
	МБОУ «Кетченеровская гимназия им. Хонина Косиева»	37	6	16,2
	МКОУ «Приютненский лицей им. Ивана Гавриловича Карпенко»	26	3	11,5
	МБОУ «Цаганаманская гимназия»	21	1	4,8
4	МБОУ "Яшкульская СОШ"	39	25	64,1
	МКОУ "Цаганаманская СОШ №2"	19	11	57,9
	МБОУ "Яшалтинская СОШ"	45	22	48,9
	МБОУ "Лаганская СОШ № 3"	18	8	44,4
	МБОУ "Комсомольская СОШ №1"	17	6	35,3
	МБОУ "Лаганская СОШ № 4"	27	9	33,3
	МБОУ "Ики-Бурульская СОШ им. А. Пюрбеева"	41	10	24,4
	МБОУ "Большецарынская СОШ № 2 им. М.В. Хонинова"	14	3	21,4
	МБОУ "Большецарынская СОШ №1"	34	7	20,6
	МОБУ "Троицкая СОШ школа им. Г.К. Жукова"	50	10	20,0
	МКОУ"Городовиковская СОШ №1 им.Г.Лазарева"	17	3	17,6
	МБОУ "Малодербетовская СОШ №2"	24	2	8,3
	МКОУ "Садовская средняя школа №2"	28	2	7,1
	МКОУ "Садовская средняя школа №1"	16	1	6,3
	МБОУ "Лаганская СОШ № 1"	37	1	2,7
5	МКОУ "Иджилская СОШ"	2	2	100,0
	МОКУ "Верхнешкульская СОШ им. Емченова А.Д."	2	2	100,0
	МКОУ "Кегультинская СОШ"	4	3	75,0
	МКОУ "Цаган-нурская СОШ"	8	6	75,0
	МБОУ "Чилгирская СОШ"	12	9	75,0
	МБОУ "Красномихайловская СОШ"	9	6	66,7
	МКОУ"Шаттинская СОШ"	4	2	50,0
МКОУ "Джангарская СОШ"	2	1	50,0	

МОКУ "Оватинская СОШ"	2	1	50,0
МБОУ "Артезианская СОШ №2"	18	9	50,0
МКОУ "Эрдниевская СОШ"	10	5	50,0
МКОУ "Зундинская СОШ"	2	1	50,0
МБОУ "Красинская СОШ им. Л.И.Манджиева"	9	4	44,4
МБОУ "Северная СОШ им. Лиджи-Горяева Т. Л-Г."	14	6	42,9
МКОУ "Восходовская СОШ"	7	3	42,9
МКОУ "Татальская СОШ"	5	2	40,0
МБОУ "Ергенинская СОШ им. Л.О. Инджиева"	6	2	33,3
МКОУ "Ики-Бухусовская СОШ"	3	1	33,3
МОКУ "Ики-Чоносовская СОШ им. С.О. Дорджиева"	3	1	33,3
МОКУ "Ялмтинская СОШ"	3	1	33,3
МБОУ "Адыковская СОШ"	6	2	33,3
МБОУ "Приманычская СОШ"	6	2	33,3
МКОУ "Чкаловская СОШ"	7	2	28,6
МКОУ "Ачинеровская СОШ"	7	2	28,6
МБОУ "Соленовская СОШ"	15	4	26,7
МБОУ "Ульяновская СОШ"	23	6	26,1
МОКУ "Чагортинская СОШ им. Т.Е. Бултуковой"	4	1	25,0
МБОУ "Алцынхутинская СОШ"	5	1	20,0
МКОУ "Сарпинская СОШ"	5	1	20,0
МКОУ "Плодовитенская СОШ"	5	1	20,0
МКОУ "Шарнутовская средняя школа"	11	2	18,2
МКОУ "Уланэргинская СОШ"	6	1	16,7
МОКУ "Вознесенская СОШ им. И.В. Гермашева"	19	3	15,8
МБОУ "Гашунская СОШ им.Очирова А.В."	13	2	15,4
МКОУ "Первомайская СОШ"	7	1	14,3
МБОУ "Оргакинская СОШ им. Э.Чоноскаева"	7	1	14,3
МКОУ "Южная СОШ"	8	1	12,5
МБОУ "Октябрьская СОШ имени А. Дурнева"	8	1	12,5
МБОУ "Бага-Тугтунская СОШ"	9	1	11,1
МКОУ "Тундутовская СОШ"	11	1	9,1
МОКУ "Партизанская СОШ"	13	1	7,7

### 11 класс

На основании приказа Министерства образования и науки Республики Калмыкия от 23.09.2016 г. № 1215 «О проведении мероприятий по оценке качества достижений обучающихся общеобразовательных организаций Республики Калмыкия по общеобразовательным предметам в 2016-2017 учебном году» 19.10.2016г. был проведен входной мониторинг обучающихся 11 классов по математике в Республике Калмыкия.

Цель проводимого исследования - осуществление контроля качества достижений обучающихся 11 класса по математике. Основные показатели мониторинга: успеваемость, качество знаний, средняя оценка за выполнение работы.

Анализ результатов входного мониторинга учащихся 11 классов по математике осуществлялся на основе статистических данных ЦОКО РК.

#### *Анализ состава экзаменационных работ*

Контрольно-измерительные материалы по математике были составлены в тестовой форме: задания с кратким ответом в виде целого числа, задания с выбором ответов. Всего было предложено шесть вариантов КИМ. Первый комплект из трех вариантов был предназначен для учащихся изучивших производную, второй для тех, кто не изучал производную. Общее количество заданий в работе – 20.

В работе использовались задания по следующим содержательным разделам курса математики: Алгебра, Уравнения и неравенства, Функции, Начала математического анализа, Геометрия.

Все задания соответствовали базовому уровню сложности, из них семнадцать с записью краткого ответа в виде целого числа и три задания с выбором ответа. Задания проверяли умения:

- Умения выполнять вычисления и преобразования (задания № 1, №5);
- Умение решать уравнения и неравенства (задание № 2);
- Умения выполнять вычисления и преобразования тригонометрических выражений (задания № 3);
- Умение решать тригонометрические уравнения и неравенств (задание № 4);
- Уметь выполнять действия с функциями (задание № 6), уметь определять значения логарифмического выражения (без производных);
- Умения применять производную к исследованию функции (задания № 7), умение определять значение логарифмического выражения (для вариантов без производных);
- Умения строить и исследовать простейшие математические модели (задание № 8);
- Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни (задание № 9, №10, №11);
- Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами (задание № 12, №13, №14, №15);
- Умения применять производную к исследованию функции (задание № 16), умение решать логарифмическое неравенство (для вариантов без производных);
- Уметь решать уравнения и неравенства (задание № 17);
- Уметь строить и исследовать простейшие математические модели (задание №18, №20);
- Уметь выполнять вычисления и преобразования (задание №19);

При проверке работы за каждое из заданий базового уровня сложности выставлялся 1 балл, если ответ правильный и 0 баллов, если ответ неправильный. Итого, максимальное количество первичных баллов за работу  $20 \cdot 1 = 20$ .

Составителями была определена шкала пересчета первичных баллов в отметку по пятибалльной шкале (Таблица 1).

*Таблица 1 Шкала пересчета первичных баллов в отметку по пятибалльной шкале*

<b>Отметка по пятибалльной шкале</b>	0-6	7-11	12-16	17-20
<b>Общий балл</b>	«2»	«3»	«4»	«5»

Время выполнения работы – 180 минут.

#### ***Анализ результатов мониторинга***

В мониторинге приняло участие 1442 учащихся 11 классов, из них – 614 учащиеся г. Элисты, 828 – учащиеся районов республики. Успеваемость составила 91,7%, качество знаний учащихся – 50,5%, средняя оценка - 3,48. Из 1442 участников 119 участника получили отметку «2», что составляет 8,3%. 595 участников получили отметку «3» - 41,2%, 644 участников – отметку «4» - 44,7% и 84 участника – отметку «5» - 5,8%.

*Таблица 2. Оценки входного мониторинга*

<b>Учебный год</b>	<b>Всего участников</b>	<b>Оценки</b>					<b>Средняя оценка</b>
		<b>Оценка</b>	<b>«2»</b>	<b>«3»</b>	<b>«4»</b>	<b>«5»</b>	
2016-2017	1442	Кол-во	119	595	644	84	3,4
		%	8,3%	41,3%	44,7%	5,8%	

Диаграмма 1. Распределение участников экзамена по полученным отметкам по пятибалльной шкале

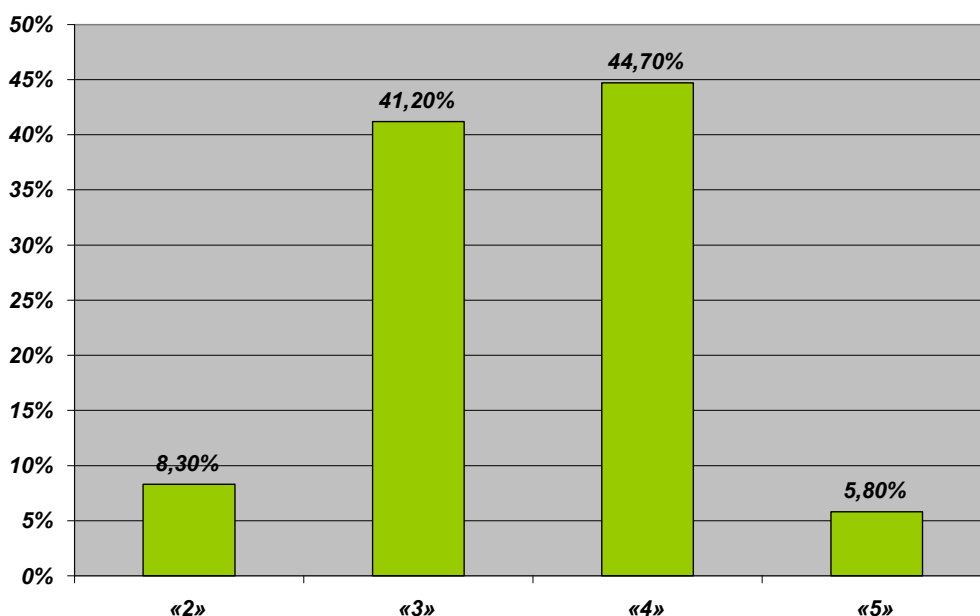


Таблица 3. Рейтинг МО по количеству не справившихся с заданиями за 2015-2016 и 2016-2017 у.г.

МОУО	2016-2017 у.г.		
	Всего учащихся	Выполнили на «2», количество уч-ся.	Выполнили на «2» в % от общего количества по МО
Малодербетовский	59	0	0,0
Юстинский	63	0	0,0
Яшкульский	102	1	1,0
Октябрьский	36	1	2,8
Черноземельский	63	2	3,2
Городовиковский	62	5	8,1
г. Элиста	614	50	8,1
Сарпинский	35	3	8,6
Целинный	69	6	8,7
Лаганский	92	9	9,8
Яшалтинский	84	10	11,9
Ики-Бурульский	51	7	13,7
Кетченеровский	74	14	18,9
Приютненский	38	11	28,9
<b>Общий итог</b>	<b>1442</b>	<b>119</b>	<b>8,3</b>

Сравнительный анализ успеваемости учащихся позволил составить рейтинг районов, по проценту участников мониторинга, выполнивших работу на «2» (таблица 3). Как видно из рейтингового ряда, в семи районах процент двоек выше, чем в среднем по республике (8,3%). Выше среднего по республике процент учащихся, не преодолевших минимальный порог, в следующих ОУ:

- Сарпинский район – 8,6%
- Целинный район – 8,7%
- Лаганский район – 9,8% (МБОУ «Лаганская СОШ №4 – 7 учащихся)
- Яшалтинский район -11,9%
- Ики-Бурульский район – 13,7%
- Кетченеровский район -18,9% (МБОУ «Кетченеровская гимназия – 6 учащихся);
- Приютненский район -28,9% (МБОУ «Приютненский лицей» - 8 учащихся).

В двух районах в Малодербетовском и Юстинском ни один учащийся не получил отметку «2».

Таблица 3.1. Перечень ОУ РК, продемонстрировавших наиболее низкие результаты по мониторингу по среднему первичному баллу

№	ОУ	Количество участников	Средний первичный балл
15.	МКОУ "Гашун-Бургустинская СОШ"	2	5,00
16.	МБОУ "Веселовская СОШ"	1	5,00
17.	МБОУ "Краснопартизанская СОШ им. героя России З.Даудова"	2	6,00
18.	МБОУ "Октябрьская СОШ имени А. Дурнева"	2	6,50
19.	МОКУ "Хар-Бурукская СОШ"	5	6,60
20.	МБОУ "СОШ №8"	11	6,82
21.	МБОУ "Приютненская лицей им. Ивана Гавриловича Карпенко"	16	7,00
22.	МБОУ "Алцынхутинская СОШ"	5	7,00
23.	МКОУ "Буруктинская СОШ"	1	7,00
24.	МКОУ "Чолун-Хамурская СОШ"	1	7,00
25.	МБОУ "Южненская СОШ"	2	7,00
26.	МОКУ "Оватинская СОШ"	6	7,33
27.	МБОУ "Джалыковский центр образования" им. Бембеева Т.О.	5	7,40
28.	МБОУ "Красномихайловская СОШ"	11	7,45

Таблица 4. Успеваемость и качество знаний входного мониторинга за 2016-17 учебный год по МОУО

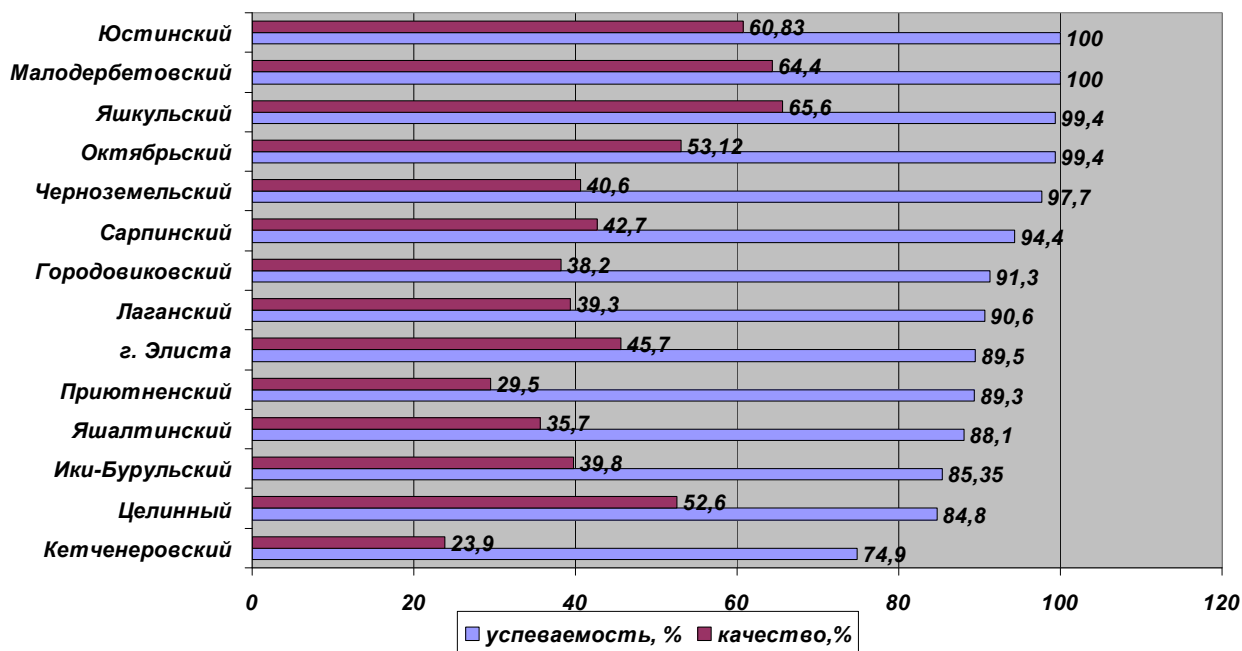
№	МОУО	Оценки				Общее кол-во	Успеваемость (%)	Качество знаний (%)	Средняя оценка
		«2»	«3»	«4»	«5»				
1	г. Элиста	50	235	295	34	614	89,5	45,7	3,4
2	Городовиковский	5	30	25	2	62	91,3	38,2	3,3
3	Кетченеровский	14	48	12	0	74	74,9	23,9	3
4	Лаганский	9	44	35	4	92	90,6	39,3	3,33
5	Малодербетовский	0	21	36	2	59	100	64,4	3,75
6	Октябрьский	1	13	19	3	36	99,4	53,12	3,75
7	Приютненский	11	19	8	0	38	89,3	29,5	3,3
8	Сарпинский	3	18	13	1	35	94,4	42,7	3,4
9	Целинный	6	16	37	10	69	84,8	52,6	3,33
10	Черноземельский	2	32	27	2	63	97,7	40,6	3,3
11	Юстинский	0	23	32	8	63	100	60,83	4
12	Яшалтинский	10	44	30	0	84	88,1	35,7	3,03
13	Яшкульский	1	30	59	12	102	99,4	65,6	3,5
14	Ики-Бурульский	7	22	16	6	51	85,35	39,8	3,5
<b>Общий результат</b>		<b>119</b>	<b>595</b>	<b>644</b>	<b>84</b>	<b>1442</b>	<b>91,7</b>	<b>50,5</b>	<b>3,4</b>

Наименьший процент успеваемости и качества знаний по математике показали учащиеся Кетченеровского района – 74,9% и 23,9% соответственно.

Низкие показатели успеваемости и качества знаний у учащихся школ г. Элисты: МБОУ «СОШ № 8» - 54,5 и 0%, МБОУ «ВСОШ №5» - 61,1% и 0,9%, МБОУ «СОШ №10» -71,4% и 14,3%, МБОУ «СОШ №15» -71,4% и 14,3% соответственно.

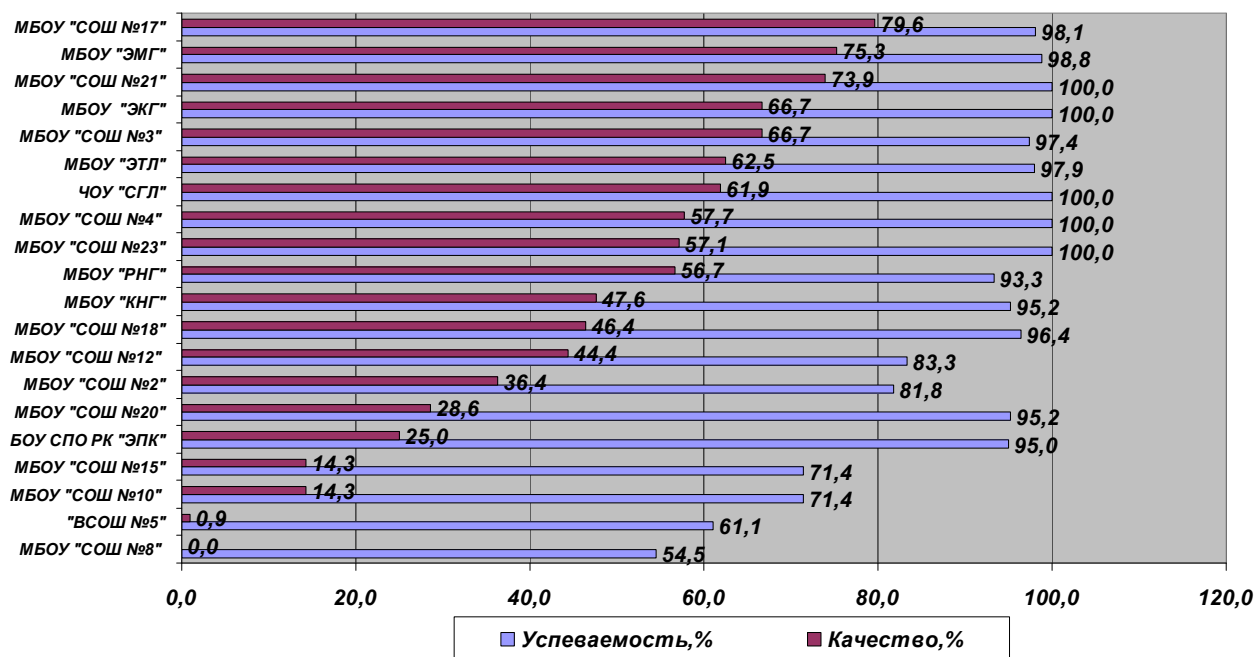
Высокий процент успеваемости и качества знаний показали учащиеся ОУ г. Элисты: МБОУ «СОШ №17»- 98,1% и 79,6%, МБОУ «ЭМГ» - 98,8% и 75,3% соответственно.

Диаграмма 2. Успеваемость и качество знаний по МОУ в %



Выше среднего показателя по республике количество обучающихся, справившихся с работой на «4» и «5» в Целинном (52,6%), Октябрьском (53,1%), Юстинском (60,8%), Малодербетовском (64,4%), Яшкульском (65,6,8%) районах. Эти районы показали качество знаний выше среднего по республике (Диаграмма 2).

Диаграмма 3. Успеваемость и качество знаний ОУ г. Элисты в %



### Анализ решения заданий

Все задания входного мониторинга соответствовали базовому уровню сложности. Планируемые показатели выполнения заданий в интервале 60-90%.

В среднем, около трети учащихся продемонстрировали неумение выполнять вычисления и преобразования (процент выполнения задания № 1, №3, №5 и №19 составил 90,8%, 75,6%, 55,4% и 54,5% соответственно), та же картина с выполнениями заданий на проверку умений решать уравнения и неравенства (процент выполнения заданий №2, №4 и №17 – 82,6%, 50,9% и 70,7% соответственно). Наименьший процент (50,9%) выполнения задания №4, на решение тригонометрического уравнения, на 3,6% больше учащихся справились с заданием №19, на делимость натурального числа.

В первом комплекте задания №6, №7, №16 проверяли умения, выполнять действия с функциями. Все три задания были выполнены, в среднем, всего лишь 6,4% учащихся. На 3,5% было выполнено задание на физический смысл производной.

Во втором комплекте заданий задания №6, №7 и №16 проверяли умения выполнять вычисления и преобразования и решать уравнения на логарифмы. Средний процент выполнения этих заданий составил 38,3%. Затруднение вызвало задание №19, на логарифмическое неравенство.

Среди заданий, на выполнение действий с геометрическими фигурами (задания №12, №13, №14, №15) наиболее сложным оказалось задание №12 (процент выполнения – 36,3%), на определение площади многогранника.

Задания на умения, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни (задания №9, №10, №11) были выполнены участниками мониторинга достаточно успешно. Средний процент выполнения заданий 83,1%.

Задания, проверяющие умения строить и исследовать простейшие математические модели (задания №8, №18, №20) были выполнены примерно половиной участников мониторинга.

Для сравнения образовательных учреждений между собой были определены 8 групп образовательных учреждений, сходные по ряду характеристик, так называемые кластеры (Таблица 6).

Таблица 6. Успеваемость и качество знаний выходного мониторинга по кластерам

Кластер	ОУ	Успеваемость (%)	Качество знаний (%)	Средняя оценка
Кластер 1	Инновационные ОУ г. Элиста	98	65,6	3,7
Кластер 2	Средние ОУ г. Элиста	91,9	53,2	3,5
Кластер 3	Сельские инновационные ОУ	91,6	51,3	3,5
Кластер 4	Средние ОУ районных центров	94,43	56,8	3,6
Кластер 5	Сельские средние ОУ	88,7	37,1	3,3
Кластер 8	Иные ОУ: школы-интернаты, очно - заочные школы.	72,5	16,3	2,9

В таблице 7 представлены данные о решаемости заданий по кластерам и общий результат по республике.

Таблица 7. Решаемость заданий входного мониторинга по кластерам

Номер задания, вид задания	Решаемость заданий по кластерам в %						Общий результат
	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4	Кластер 5	Кластер 8	
1	96,1	90,8	91,3	91,8	87,9	78,8	90,8
2	91,4	90,5	74,6	83,3	76,0	73,8	82,6
3	87,9	77,8	73,8	75,5	68,1	63,8	75,6
4	54,3	50,0	62,5	59,5	36,7	35,0	50,9
5	69,92	58,1	57,9	58,0	40,6	41,3	55,4
6	11,72	24,3	29,2	34,6	23,3	10,0	23,8
7	3,9	16,9	20,4	27,9	17,9	7,5	16,9
8	76,95	69,4	59,6	64,7	59,4	60,0	65,5
9	78,51	77,5	83,8	85,5	86,6	77,5	82,2
10	93,75	90,5	90,4	91,8	89,1	86,3	90,8
11	83,95	75,4	78,3	78,4	72,5	58,8	76,4
12	50	40,1	38,8	35,3	27,8	8,8	36,3
13	50,4	37,3	46,7	48,3	38,7	23,8	42,8
14	65,62	57,0	59,6	60,6	51,4	36,3	57,3
15	53,9	40,1	35,4	47,9	41,2	18,8	42,3
16	6,25	8,1	23,8	18,2	11,2	6,3	12,8
17	75,4	71,5	67,1	71,7	66,5	57,5	70,7
18	87,1	84,5	70,8	70,6	70,9	57,5	75,7
19	70,3	57,8	45,8	53,5	53,4	26,3	54,5
20	78,1	52,5	46,3	55,0	41,2	30,0	47,4

Таким образом, задания №4, №5, №6, №7, №12, №13, №14, №15, №16, №19, №20 были выполнены менее 60% учащихся.

В ожидаемый порог решаемости проблемных заданий №6, №7, №16 попали лишь 2 школы республики (**Сельские средние ОУ**: МКОУ «Цаганурская СОШ», МКОУ «Юстинская СОШ»).

В целом, данные мониторинга свидетельствуют о том, что уровень подготовки учащихся 11 классов общеобразовательных учреждений Республики Калмыкия по математике, соответствует требованиям федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования и программным требованиям.

На основании результатов входного мониторинга учебных достижений обучающихся 11 классов общеобразовательных организаций Республики Калмыкия в 2016-2017 учебном году можно сделать следующие выводы и вынести рекомендации:

#### Выводы:

В ходе анализа результатов входного мониторинга учебных достижений обучающихся по математике было выявлено, что у учащихся 11 классов недостаточно хорошо сформированы следующие предметные умения:

- выполнять действия с функциями (определять угловой коэффициент касательной, определять точки максимума, минимума функции, физический смысл производной);
- решать логарифмические уравнения и неравенства, выполнять вычисления и преобразования логарифмических выражений;
- выполнять действия с геометрическими фигурами;
- строить и исследовать простейшие математические модели;

Среди обучающихся, выполнивших работу, можно выделить группу учащихся (около 8,3%), которые продемонстрировали неудовлетворительные результаты. Рекомендации:

Методистам муниципальных методических служб, курирующим предмет:

- проанализировать результаты мониторинговых работ учащихся 11 классов по математике в разрезе муниципального образования, каждого ОУ в сравнении с имеющимися фактическими показателями успеваемости учащихся по данному предмету;
- на основе проведенного анализа выявить проблемные зоны в подготовке выпускников основной школы по математике, в разрезе каждого образовательного учреждения, разработать рекомендации по устранению выявленных проблемных зон;
- обсудить результаты мониторинговых работ на заседаниях городских и районных методических объединений учителей математики, уделив особое внимание анализу причин имеющихся результатов, выработать перечень мероприятий по устранению выявленных проблем;

#### Учителям математики:

- При организации учебного процесса особо обратить внимание на выполнение действий с функциями (действия с функциями, применять производную к исследованию функции, физический смысл производной), решение логарифмических уравнений и неравенств, выполнение вычислений и преобразования логарифмических выражений; решение геометрических задач базового уровня сложности, решение задач на формирование у учащихся умений строить и исследовать простейшие математические модели;
- своевременно выявить «группу риска» учащихся, с которыми необходимо целенаправленно работать для предотвращения неуспешности, в том числе при подготовке к итоговой аттестации;
- организовать работу учащихся в тестовых формах, для подготовки учащихся к ЕГЭ.



Приложение 1

Таблица 5. ОУ, в которых учащиеся получили высокий результат, сгруппированные по кластерам

№ кластера	ОУ	Кол-во уч-ся	Кол-во уч-ся, выполнивших на «5»	% от общего кол-ва уч-ся
1	МБОУ "РНГ им. преподобного Сергия Радонежского"	30	3	10,0
	МБОУ "ЭМГ"	85	8	9,4
2	МБОУ "СОШ №23"	14	2	14,3
	МБОУ "СОШ №4"	26	3	11,5
	МБОУ "СОШ №17"	54	5	9,3
	МБОУ "СОШ №2"	11	1	9,1
3	МБОУ "Яшкульская многопрофильная гимназия"	37	9	24,3
	МБОУ "Цаганаманская гимназия"	20	4	20,0
	МОБУ "Троицкая гимназия им Б Б Городовикова"	25	4	16,0
4	МОБУ "Троицкая СОШ школа им. Г.К. Жукова"	18	6	33,3
	МБОУ "Ики-Бурульская СОШ им. А. Пюрбеева"	24	5	20,8
	МБОУ "Лаганская СОШ № 3"	15	3	20,0
	МКОУ "Цаганаманская СОШ №2"	20	3	15,0
	МКОУ "Городовиковская СОШ №1 им.Г.Лазарева"	8	1	12,5
	МБОУ "Комсомольская СОШ №1"	9	1	11,1
	МКОУ "Садовская средняя школа №2"	11	1	9,1
5	МКОУ "Цаган-нурская СОШ"	2	2	100,0
	МКОУ "Хулхутинская СОШ"	2	1	50,0
	МБОУ "Бага-Бурульская СОШ"	2	1	50,0
	МКОУ "Татальская СОШ"	3	1	33,3

Исполнители:

Муева И. А, ст. преподаватель КРИПКРО

Дорджи - Гаряева И. В., ст. преподаватель КРИПКРО