



Министерство образования и науки  
Республики Калмыкия

БУ ДПО РК  
«Калмыцкий республиканский институт  
повышения квалификации работников  
образования»

358000 Республика Калмыкия  
г. Элиста, ул. Леваневского, 20  
Телефон: 8 (847 22) 2-45-36 Факс: 8 (84722) 2-48-60  
E-mail: [kripkro@mail.ru](mailto:kripkro@mail.ru) <http://www.kripkro.ru>

«26» 11 2015 года № 577  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Министру образования и науки  
Республики Калмыкия

Манцаеву Н.Г.

Уважаемый Николай Гаряевич!

Во исполнение п.3 приказа МО и НРК №1222 от 24.09.2015 года «Об организации и проведении мониторинга учебных достижений по предмету «Математика в 9 классах образовательных организаций Республики Калмыкия в 2015-2016 учебном году», БУ ДПО РК «КРИПКРО» направляет аналитическую справку по результатам входного мониторинга учебных достижений по математике обучающихся 9 классов общеобразовательных организаций Республики Калмыкия в 2015 – 2016 учебном году.

Приложение: на 9л.

С уважением,  
Проректор по НМР

С.О. Тепшинова

**АНАЛИТИЧЕСКАЯ СПРАВКА**  
**по результатам входного мониторинга учебных достижений по математике**  
**обучающихся 9 классов общеобразовательных организаций Республики**  
**Калмыкия в 2015 – 2016 учебном году**

На основании приказа Министерства образования и науки Республики Калмыкия от 24.09.2015 г. № 1222 «Об организации и проведении мониторинга учебных достижений по предмету «Математика» в 9 классах образовательных организаций Республики Калмыкия в 2015-2016 учебном году» 29.10.2015г. был проведен входной мониторинг учебных достижений обучающихся 9 классов по математике в Республике Калмыкия.

Цель проводимого исследования - осуществление мониторинга учебных 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, задания с развернутым ответом. Всего было предложено четыре варианта КИМ. Общее количество заданий в работе – 7.

Работа по математике не разделялась на части. Включенные в нее задания различались по типам и уровню трудности.

Пять заданий соответствовали базовому уровню сложности, из них четыре задания с записью ответа, являющегося целым числом, конечной десятичной дробью и одно задание с развернутым ответом. Задания базового уровня сложности проверяли умения:

- выполнять вычисления и преобразования рациональных выражений (задание № 1);
- выполнять тождественные преобразования выражений с квадратными корнями (задание № 2);
- решать квадратные уравнения (задание № 3);
- решать систему линейных неравенств (задание № 4);
- решать текстовые задачи алгебраическим способом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из условия задачи (задание № 5).

Два задания соответствовали повышенному уровню сложности с развернутым ответом. Задания повышенного уровня сложности проверяли умения:

- составлять по условию задачи уравнение, интерпретировать, решать его (задание № 6);
- строить и исследовать простейшие математические модели с помощью теоремы Виета (задание № 7).

При проверке работы за каждое из четырех первых заданий выставлялся 1 балл, если ответ правильный и 0 баллов, если ответ неправильный. За выполнение пятого, шестого и седьмого задания, в зависимости от полноты и правильности ответа выставлялись от 0 до 2 баллов, согласно критериям. При оценке выполнения задания

5, 6 и 7 работы необходимо было учитывать требование единого орфографического режима. Итого, максимальное количество первичных баллов за работу  $4 \cdot 1 + 2 \cdot 3 = 10$ .

Приказом Министерства образования и науки РК 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	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	0-2	3-4	5-7	8-10

Время выполнения работы – 45 минут.

### Анализ результатов мониторинга

В мониторинге приняло участие 2406 девятиклассников, из них 1053 – учащиеся г. Элисты, 1353 – учащиеся районов республики. Успеваемость составила 84,5%, качество знаний учащихся – 38,3%, средняя оценка - 3,33. Из 2406 участников 373 участника получили отметку «2», что составляет 15,5%. 1111 участников получили отметку «3» - 46,17%, 688 участников – отметку «4» - 28,6% и 234 участника – отметку «5» - 9,72%.

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%	

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

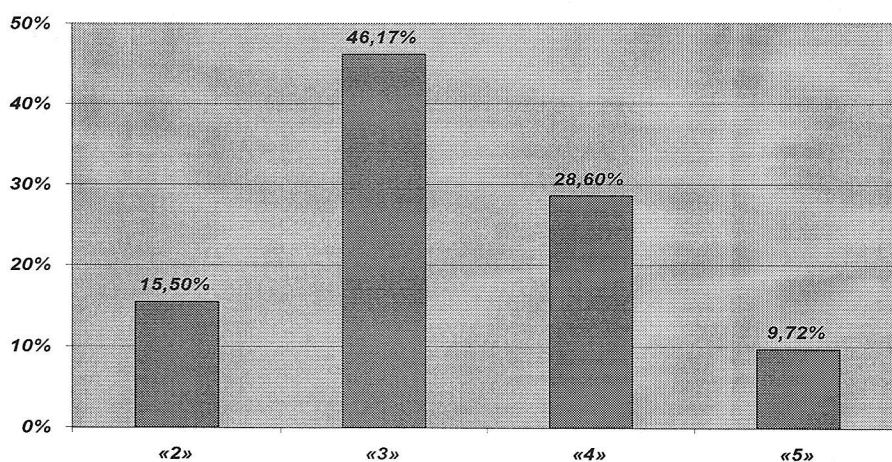


Таблица 3. Рейтинг МО по количеству не справившихся с заданиями

МОУО	Всего учащихся	Выполнили на «2»	Выполнили на «2» в % от общего количества по МО
Лаганский район	157	0	0,0
Малодербетовский район	71	0	0,0
Юстинский район	72	0	0,0
Ики-Бурульский район	57	0	0,0
Черноземельский район	95	1	1,1
Октябрьский район	67	1	1,5
Яшалтинский район	159	4	2,5
Целинный район	176	6	3,4
Кетченеровский район	74	4	5,4
Сарпинский район	73	4	5,5
Приютненский район	91	6	6,6
Яшкульский район	134	21	15,7

Городовиковский район	127	30	23,6
г. Элиста	1053	296	28,1
<b>Общий итог</b>	<b>2406</b>	<b>373</b>	<b>15,5</b>

Сравнительный анализ успеваемости учащихся позволил составить рейтинг районов, по проценту участников мониторинга, выполнивших работу на «2» (таблица 3).

Наибольший процент неудовлетворительных отметок получили учащиеся школ г. Элисты – 28,1%, Городовиковского района – 23,6% а также Яшкульского района - 15,7% от количества участников мониторинга по данным МОУ.

Стоит отметить, что есть районы, в которых ни один учащийся не получил отметку «2» - это Лаганский, Малодербетовский, Юстинский, Ики - Бурульский районы, успеваемость в этих районах -100%. В остальных МОУ от 1 до 6 неудовлетворительных оценок.

Таблица 4. Успеваемость и качество знаний входного мониторинга за 2015-16 учебный год по МОУО

№	МОУО	Оценки				Общее кол-во	Успеваемость (%)	Качество о знаний (%)	Средняя оценка
		«2»	«3»	«4»	«5»				
1	г. Элиста	296	463	213	81	1053	71,9	27,9	3,08
2	Городовиковский	30	65	23	9	127	76,4	25,2	3,21
3	Кетченеровский	4	28	33	9	74	94,6	56,8	3,7
4	Лаганский	0	88	55	14	157	100,0	43,9	3,51
5	Малодербетовский	0	33	34	4	71	100,0	53,5	3,83
6	Октябрьский	1	30	30	6	67	98,5	53,7	3,8
7	Приютненский	6	53	26	6	91	93,4	35,2	3,1
8	Сарпинский	4	40	23	6	73	94,5	39,7	3,8
9	Целинный	6	75	79	16	176	96,6	54,0	3,8
10	Черноземельский	1	56	23	15	95	98,9	40,0	3,52
11	Юстинский	0	0	57	15	72	100,0	100,0	4,24
12	Яшалтинский	4	62	56	37	159	97,5	58,5	3,8
13	Яшкульский	21	79	23	11	134	84,3	25,4	3,17
14	Ики – Бурульский	0	39	13	5	57	100,0	31,6	3,71
<b>Общий результат</b>		<b>373</b>	<b>1111</b>	<b>688</b>	<b>234</b>	<b>2406</b>	<b>84,5</b>	<b>38,3</b>	<b>3,33</b>

Наименьший процент успеваемости и качества знаний по математике показали учащиеся школ г. Элисты – 71,9% и 27,9% соответственно. Низкие показатели качества знаний у учащихся школ г. Элисты: МБОУ «ЭСЛ» - 0,0%, МБОУ «ЭТЛ» - 2,7%, МБОУ «СОШ №21» - 3,4%, МБОУ «РНГ» - 4,5%, МБОУ «СОШ №18» - 5,1%, МБОУ «СОШ №10» - 7,1%, МБОУ «СОШ №17» - 8,1%.

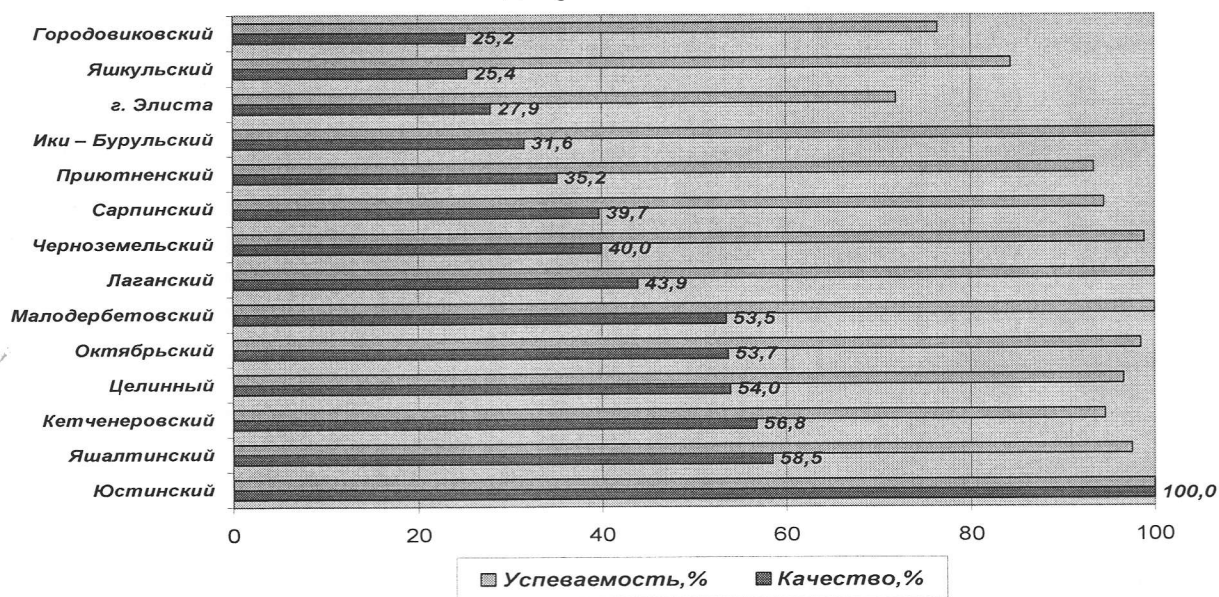
Высокий процент качества знаний показали учащиеся ОУ г. Элисты: МБОУ «ЭМГ» - 74%, МБОУ «КНГ» - 64,3%, МБОУ «Элистинский лицей» - 63%, МБОУ «СОШ №4» - 60,8%.

Общеобразовательные учреждения Городовиковского района, имеющие низкий процент качества знаний по результатам входного мониторинга: МКОУ «Чапаевская СОШ» - 7 учеников, успеваемость – 85,7%, качество знаний – 0,0%; МКОУ «Городовиковская СОШ №3» - 26 учеников, успеваемость – 73,1%, качество знаний – 11,5%; МКОУ «Кировская СОШ» - 8 учеников, успеваемость – 100%, качество знаний – 12,5%, МКОУ «Виноградненская СОШ» - 17 учеников, успеваемость – 47,5%, качество знаний – 17,6%.

Общеобразовательные учреждения Яшкульского района, имеющие низкий процент качества знаний: МБОУ «Уттинская СОШ» - 10 учеников, успеваемость – 30%, качество знаний – 0,0%; МБОУ «Хартолгинская СОШ» - 2 ученика, успеваемость – 50%, качество знаний – 0,0%; МБОУ «Яшкульская СОШ» - 27

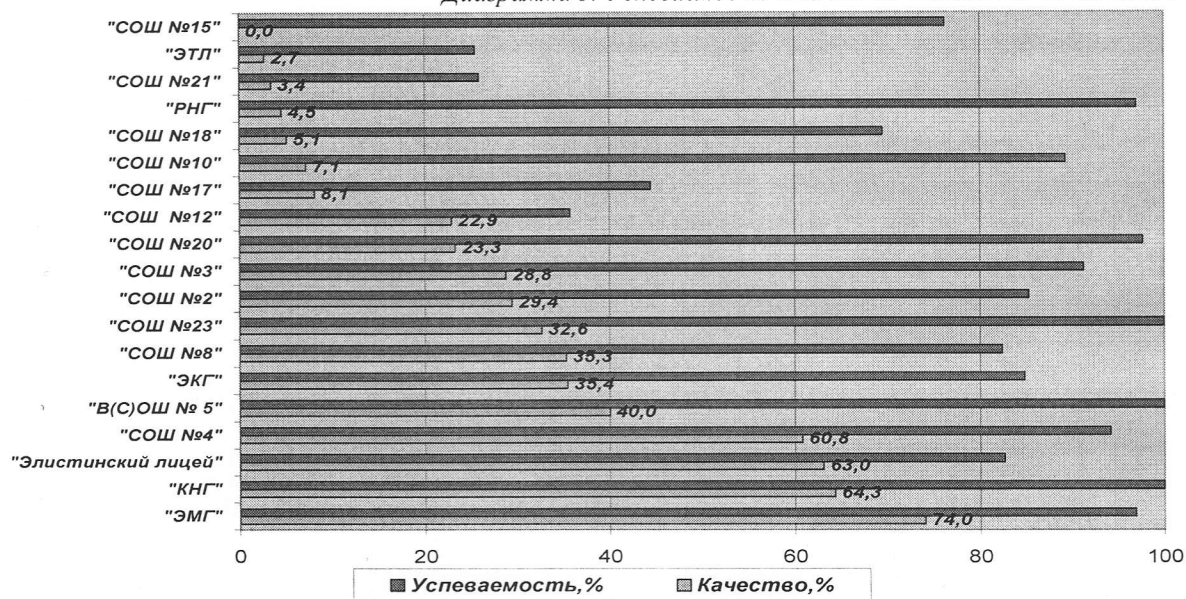
учеников, успеваемость – 74,1%, качество знаний – 3,7%; МБОУ «Чилгирская СОШ» - 9 учеников, успеваемость - 88,9%, качество знаний – 11,1%.

Диаграмма 2. Успеваемость и качество знаний по МОУО в %



Выше среднего показателя по республике количество обучающихся, справившихся с работой на «4» и «5» в Юстинском (100%), Яшалтинском (58,5%), Кетченеровском (56,8%), Целинном (54%), Октябрьском (53,7%), Малодербетовском (53,5%), Лаганском (43,9%), Черноземельском (40%), Сарпинском (39,7%) 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

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

Показатель выполнения заданий базового уровня сложности (задания 1-5) составил от 32,7% до 83,3%. Четверть учащихся продемонстрировали неумение решать систему линейных неравенств (процент выполнения задания № 4 составил 75,1%), каждый пятый учащийся не умеет выполнять вычисления и преобразования рациональных выражений (процент выполнения задания №1 составил 79,9%). Только пятая часть учащихся полностью справились с решением текстовой задачи алгебраическим способом (1 балл получили 32,7%, 2 балла – 22,2% учащихся за выполнение задания № 5), 15% не приступали к заданию.

Таблица 6. Успеваемость и качество знаний выходного мониторинга по кластерам

Кластер	ОУ	Успеваемость (%)	Качество знаний (%)	Средняя оценка
Кластер 1	Инновационные ОУ г. Элиста	75,6	37,6	3,3
Кластер 2	Средние ОУ г. Элиста	69,2	20,9	3,0
Кластер 3	Сельские инновационные ОУ	99,2	50,2	3,7
Кластер 4	Средние ОУ районных центров	93,4	40,6	3,5
Кластер 5	Сельские средние ОУ	92,6	49,3	3,7
Кластер 7	Сельские ОУ, реализующие программы начального общего и/или основного общего образования	100,0	60,0	4,0
Кластер 8	Иные ОУ: школы-интернаты, очно - заочные школы.	100,0	44,8	3,5

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	Решаемость заданий по кластерам в %						Общий результат	
		Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4	Кластер 5	Кластер 7		Кластер 8
№ 1, КО	Задания базового уровня	69,2	68,7	92,0	85,2	89,0	100,0	96,6	79,9
№ 2, КО		73,8	72,2	87,1	86,7	90,4	100,0	93,1	81,7
№ 3, КО		70,8	71,4	94,8	89,4	93,9	100,0	100,0	83,3
№ 4, КО		62,9	65,0	85,5	82,7	83,4	100,0	86,2	75,1
№ 5, РО		33,8	15,7	35,1	30,2	31,3	50,0	32,8	32,7
№ 6, РО	Задания повышенного уровня сложности	7,6	1,4	14,9	9,1	7,3	0,0	10,3	7,6
№ 7, РО		30,0	10,1	25,1	20,5	28,7	30,0	12,1	21,3

КО - задание с кратким ответом, РО - задание с развернутым ответом

Планируемые показатели выполнения заданий базового уровня в интервале 60-90%. В ожидаемый уровень решаемости задания №5 не попало ни одно МОУ, кроме Юстинского района.

Показатель выполнения заданий повышенного уровня сложности (задания № 6 и № 7) составил 7,6% и 21,3% соответственно. Из заданий повышенного уровня сложности наибольшие затруднения вызвало задание № 6, в котором требовалось составить по условию задачи уравнение, интерпретировать и решить его. 28,7% участников не приступали к выполнению данного задания.

Низкий процент выполнения задания № 7, в котором требовалось строить и исследовать простейшие математические модели с помощью теоремы Виета (процент выполнения задания - 21,3%), каждый четвертый участник не приступил к заданию. Типичная ошибка при выполнении заданий № 6 и № 7 – вычислительная ошибка в решении уравнения (ошибка допущена 8,4% участников).

Планируемые показатели выполнения заданий повышенного уровня в интервале 30-60%. В ожидаемый порог решаемости задания №6 попали всего 12 школ республики (МКОУ «Ики-Бухусовская СОШ», МБОУ «Большецарынская СОШ №1», МКОУ «Джангарская СОШ», МКОУ «Цаган-Нурская СОШ», МОКУ «Ики-Чоносовская СОШ», МОКУ «Прудовская СОШ», МКОУ «Татальская СОШ», МКОУ «Эрдниевская СОШ», ГОУ «Цаганаманская санаторная школа - интернат», МБОУ

«Яшалтинская СОШ», МБОУ «Бага-Тугтунская СОШ», МБОУ «Хомутниковская СОШ»).

10,1% участников приступили к выполнению только первых четырех заданий. Таким образом, можно утверждать, что почти 90% участников мониторинга были уверены в своих силах и приступили к решению одного и более заданий с развернутым ответом.

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.

На основании результатов входного мониторинга учебных достижений обучающихся 9 классов общеобразовательных организаций Республики Калмыкия в 2015-2016 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:

- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- выполнять вычисления и преобразования рациональных выражений;
- составлять по условию задачи уравнение, интерпретировать и решать его;
- строить и исследовать простейшие математические модели с помощью теоремы Виета;
- решать систему линейных неравенств.

Среди обучающихся, выполнивших работу, можно выделить группу учащихся (около 15,5%), которые продемонстрировали неудовлетворительные результаты. Данный факт свидетельствует о том, что каждый шестой выпускник 9 класса республики в 2016 году может не набрать установленный минимум баллов на государственной итоговой аттестации по математике.

Наиболее проблемной темой для изучения в школьной математике является «Решение задач с помощью рациональных уравнений». Низкие результаты выполнения заданий 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 имеющих результаты, выработать перечень мероприятий по устранению выявленных проблем;

Учителям математики:

- При организации учебного процесса особо обратить внимание на темы: «Теорема Виета», решение текстовых задач, построение и исследование простейших математических моделей;
- своевременно выявить «группу риска» учащихся, с которыми необходимо целенаправленно работать для предотвращения неуспешности, в том числе при подготовке к итоговой аттестации;
- уделить время на формирование умения моделировать реальные ситуации на языке математики, учить решению практических текстовых задач;
- организовать работу учащихся в тестовых формах, для подготовки учащихся к ГИА.

Исполнители:



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



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 «ЭТЛ»	110	2	1,8
	МБОУ «ЭКГ»	79	6	7,6
	МБОУ «ЭМГ»	127	41	32,3
	МБОУ «Элистинский лицей»	46	17	37,0
2	МБОУ «СОШ №21»	58	1	1,7
	МБОУ «Малодербетовская гимназия»	40	1	2,5
	МБОУ «СОШ №12»	70	4	5,7
	МБОУ «СОШ №4»	51	3	5,9
	МБОУ «Троицкая гимназия»	56	4	7,1
	МБОУ «СОШ №3»	80	7	8,8
	МБОУ «Многопрофильная гимназия г. Лагани»	28	4	14,3
	МБОУ «Кетченеровская гимназия»	32	5	15,6
	МБОУ «Цаганаманская гимназия»	18	3	16,7
	МБОУ «ЯМГ»	45	8	17,8
	МБОУ «Комсомольская гимназия»	21	6	28,6
	4	МОБУ «Троицкая СОШ»	45	1
МБОУ «Ики-Бурульская СОШ»		30	1	3,3
МБОУ «Комсомольская СОШ №1»		14	1	7,1
МКОУ «Городовиковская СОШ №1»		26	2	7,7
МБОУ «Малодербетовская СОШ №2»		12	1	8,3
МБОУ «Приютненская СОШ №2»		20	2	10,0
МБОУ «Лаганская СОШ №3»		27	3	11,1
МКОУ «Садовская СОШ №1»		15	2	13,3
МБОУ «Лаганская СОШ №1»		37	5	13,5
МКОУ «Городовиковская СОШ №4»		21	3	14,3
МБОУ «Приютненская СОШ №1»		20	4	20,0
МКОУ «Цаганаманская СОШ №2»		14	3	21,4
МБОУ «Яшалтинская СОШ»		38	15	39,5
5		МКОУ «Виноградненская СОШ»	17	1
	МКОУ «Веселовская СОШ»	11	3	27,3
	МКОУ «Тугтунская СОШ»	5	1	20,0
	МКОУ «Кегультинская СОШ»	10	3	30,0
	МБОУ «Красинская СОШ»	10	2	20,0
	МКОУ «Унги-Терячинская СОШ»	3	2	66,7
	МКОУ «Джангарская СОШ»	5	4	80,0
	МКОУ «Цаган-нурская СОШ»	6	1	16,7
	МКОУ «Иджилская СОШ»	4	1	25,0
	МКОУ «Аршань-Зельменская СОШ»	3	1	33,3
	МКОУ «Кануковская средняя школа»	3	1	33,3
	МКОУ «Кировская средняя школа»	3	1	33,3
	МОКУ «Партизанская СОШ»	16	2	12,5
	МОКУ «Ики-Чоносовская СОШ»	8	2	25,0
	МОКУ «Хар-Булукская СОШ»	7	1	14,3
	МОКУ «Верхнешкульская СОШ»	2	1	50,0
	МОКУ «Прудовская СОШ»	2	1	50,0
	МОКУ «Целинная СОШ им. К. Эренженова»	4	1	25,0
	МОКУ «Бага-Чоносовская СОШ им. Боован Бадмы»	5	3	60,0
	МБОУ «Артезианская СОШ №2»	16	4	25,0
	МБОУ «Адыковская СОШ»	7	4	57,1
	МКОУ «Татальская СОШ»	3	1	33,3
	МКОУ «Юстинская СОШ»	4	2	50,0
	МКОУ «Эрдниевская СОШ»	5	3	60,0
	МКОУ «Барунская СОШ»	8	2	25,0
	МБОУ «Красномихайловская СОШ»	13	8	61,5
	МБОУ «Эсто-Алтайская СОШ»	17	3	17,6
	МБОУ «Березовская СОШ»	12	2	16,7

	МБОУ «Маньчская СОШ»	13	2	15,4
	МБОУ «Бага-Тугтунская СОШ»	2	1	50,0
	МБОУ «Веселовская СОШ»	4	2	50,0
	МБОУ «Краснопартизанская СОШ»	5	1	20,0
	МБОУ «Соленовская СОШ»	13	3	23,1
	МКОУ «Элвгинская СОШ»	2	1	50,0
	МБОУ «Привольненская СОШ»	4	1	25,0
	МБОУ «Хомутниковская СОШ»	1	1	100,0
	МКОУ «Чолун-Хамурская СОШ»	1	1	100,0
	МБОУ «Южненская СОШ»	2	1	50,0
	МКОУ «Кеводовская СОШ»	3	1	33,3
7	Белоозерненская ООШ с/п МОУ «Юстинская СОШ»	3	1	33,3
	МКОУ «Новая ОШ»	1	1	100,0
8	ГОШИ «Яшкульская общеобразовательная школа-интернат среднего (полного) общего образования»	14	1	7,1