

Бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования  
Республики Алтай  
«Институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки  
работников образования Республики Алтай»  
(БУ ДПО РА «ИПКиППРО РА»)

ПРИКАЗ

«27» декабря 2022 г.

№ 273

г. Горно-Алтайск

Об утверждении результатов оценки предметных и методических  
компетенций учителей математики

На основании приказа Бюджетного учреждения дополнительного профессионального образования Республики Алтай «Институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки Республики Алтай» от 17.10.2022 г. № 206/1 «О проведении оценочных процедур»

**п р и к а з ы в а ю:**

1. Утвердить прилагаемый аналитический отчет по результатам оценки предметных и методических компетенций учителей математики.
2. Центру непрерывного повышения профессиональной переподготовки учесть результаты оценки предметных и методических компетенций учителей математики в организации работы по научно-методическому сопровождению педагогов в 2023 году, в том числе в рамках индивидуальных образовательных маршрутов (отв.: Устьянцева О.А).
3. Муниципальным органам управления образованием в срок до 1 марта 2023 г. рекомендовать рассмотреть результаты диагностики на районных и школьных методических объединениях; использовать результаты диагностики в рамках организации адресной работы по методическому сопровождению учителей математики на муниципальном уровне; включить выявленные в ходе диагностики «проблемные» вопросы для рассмотрения на заседаниях предметных методических объединений по математике (ответственные: методисты муниципальных методических служб, руководители методических объединений учителей математики).
4. Контроль за исполнением данного Приказа возложить на проректора по проектной деятельности, руководителя ЦНППМ Хворову А.А.

Ректор



С.Н. Сафронова

УТВЕРЖДЕН

приказом БУ  
«ИПКиППРОРА»

ДПО РА  
от «\_\_\_»

\_\_\_\_\_ 202\_ г. № \_\_\_\_\_

## Аналитический отчет по результатам оценки предметных и методических компетенций учителей математики

### 1. Общие положения.

Аналитический отчет подготовлен по результатам проведения оценки предметных и методических компетенций учителей математики (далее - процедура оценки) в рамках реализации регионального проекта «Вектор успеха».

Процедура оценки проводилась с **31 октября по 3 ноября 2022 года**.

Цель проведения процедуры оценки: выявление профессиональных дефицитов, оценка предметных и методических компетенций учителей математики Республики Алтай.

Задачи:

- создание кадрового резерва учителей математики для формирования и сопровождения индивидуальных образовательных маршрутов педагогов;
- организация методического сопровождения педагогических работников в целях обеспечения их непрерывного профессионального развития на основании результатов оценки предметных и методических компетенций;
- выполнение задач, обозначенных в рамках проекта «Вектор успеха», реализуемого на региональном, муниципальном, школьном уровнях.

В процедуре оценки приняли участие **273** педагога (75% от общего числа педагогов) из общеобразовательных организаций 11 муниципальных образований Республики Алтай и общеобразовательных организаций, подведомственных Министерству образования и науки Республики Алтай. Выборка репрезентативная: члены методического актива и учителя, входящие в состав предметной комиссии Республики Алтай для проведения ГИА (по математике), участие в процедуре оценки предметных и методических компетенций не принимали.

Таблица 1. Участники процедуры оценки  
(в разрезе муниципалитетов и предметов)

Количество участников оценки компетенций				
№ пп	Наименование МО	Количество учителей согласно заявке	Количество участников диагностики	Процент учителей-участников диагностики
1.	г.Горно-Алтайск	53	38	72
2.	Кош-Агачский район	42	35	83
3.	Майминский район	34	26	76

4.	Онгудайский район	27	22	81
5.	Турочакский район	28	15	54
6.	Улаганский район	27	26	96
7.	Усть-Канский район	37	22	59
8.	Усть-Коксинский район	34	24	71
9.	Чемальский район	22	12	55
10.	Чойский район	19	17	89
11.	Шебалинский район	28	26	93
12.	Подведомственные учреждения	15	10	67
	Итого:	366	273	75

Анализ данных, представленных в таблице 1, показывает, что максимальное количество участников процедуры оценки представлено общеобразовательными учреждениями Улаганского района (96%), Шебалинского (93%), Чойского (89%), Кош-Агачского (83%) районов. Минимальное участие в процедуре оценки приняли учителя математики Чемальского и Турочакского районов (55% и 54% соответственно).

Для проведения диагностики было определено 2 пункта проведения исследования (далее – ППИ): БУ ДПО РА «ИПКиППРО РА» и БОУ РА «Республиканский классический лицей».

Процедура оценки, порядок и технология проведения осуществлялись в соответствии с инструктивными и методическими материалами ФИОКО и контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по математике базового и профильного уровня; условия информационной безопасности и конфиденциальности выполнялись на всех этапах проведения исследования.

В качестве экспертов для проверки и оценивания работ были привлечены педагоги МБОУ «Лицей №1 г. Горно-Алтайска», МБОУ «СОШ № 12 г. Горно-Алтайска», МБОУ «Гимназия № 9 «Гармония» г. Горно-Алтайска», МАОУ «Кадетская школа № 4 г. Горно-Алтайска», МБОУ «Гимназия № 3 г. Горно-Алтайска», МБОУ «Майминская СОШ № 1», МБОУ «Майминская СОШ № 2», БОУ РА «Республиканский классический лицей».

Время выполнения диагностической работы - 180 минут.

## 2. Характеристика диагностической работы, по оценке предметных и методических компетенций учителей математики.

В таблице 2 представлены задания, включенные в диагностическую работу.

Таблица 2. Спецификация диагностической работы

№ п.п	Тип задания	Проверяемые требования (умения)	Источник
1.	Практико-ориентированная задача.	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	Вариант ЕГЭ по математике базового уровня
2.	Задача	Уметь использовать	Диагностическая работа

	диаграммой практического содержания	приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	ФИОКО для оценки предметных и методических компетенций
3.	Начала теории вероятностей	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Вариант ЕГЭ по математике базового уровня
4.	Иррациональное уравнение	Уметь решать уравнения и неравенства	Вариант ЕГЭ по математике базового уровня
5.	Планиметрия	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	Вариант ЕГЭ по математике базового уровня
6.	Стереометрия	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	Вариант ЕГЭ по математике базового уровня
7.	Стереометрия	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	Вариант ЕГЭ по математике базового уровня
8.	Текстовая задача практического содержания	а) Уметь определить ошибку в предложенных рассуждениях	Диагностическая работа ФИОКО для оценки предметных и методических компетенций
		б) Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	
9.	Методическая задача	Уметь определить логический порядок изложения тем геометрии	Диагностическая работа ФИОКО для оценки предметных и методических компетенций
10.	Методическая задача	А) Уметь выполнять вычисления и преобразования	Диагностическая работа ФИОКО для оценки предметных и методических компетенций
		б) Уметь определить ошибку в предложенных рассуждениях	
11.	Вероятности сложных событий	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Вариант ЕГЭ по математике профильного уровня
12.	Задача с прикладным содержанием	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Вариант ЕГЭ по математике профильного уровня
13.	Функции и их свойства	Уметь выполнять действия с функциями	Вариант ЕГЭ по математике профильного уровня
14.	Вычисления и преобразования	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Вариант ЕГЭ по математике профильного уровня
15.	Текстовая задача практического содержания	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Вариант ЕГЭ по математике базового уровня
16.	Тригонометрическое уравнение	Уметь решать уравнения и неравенства	Вариант ЕГЭ по математике профильного уровня
17.	Задача экономического содержания	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Вариант ЕГЭ по математике профильного уровня
18.	Задача критериального оценивания	Уметь оценивать выполненное задание согласно предложенным критериям	Вариант ЕГЭ по математике профильного уровня
19.	Показательное неравенство	Уметь решать уравнения и неравенства	Вариант ЕГЭ по математике профильного уровня

Диагностическая работа состояла из двух частей:

- первая часть (оценка **предметных компетенций**, задания 1-7, 11-17, 19). Задания этой части представляли собой «стандартные» задачи ЕГЭ по математике базового и профильного уровня. *Максимальный балл за выполнение заданий предметного блока – 18;*

- вторая часть (оценка **методических компетенций**) включала задания 8, 9, 10, 18. В них требовалось проанализировать готовое решение задания (пример, задача, уравнение) учащимся и найти ошибку в предложенном решении, описав ход размышлений отвечающего. Предложить решение тех или иных проблем в конкретных педагогических ситуациях, оценить умение учителя выполнять объективное оценивание уровня подготовки обучающегося. *Максимальный балл за выполнение заданий методического блока – 6.*

### 3. Анализ результатов оценки предметных и методических компетенций учителей математики

3.1. Характеристика результатов в соответствии с выполнением заданий предметного и методического характера.

Таблица 3. Процент выполнения заданий на оценку методических компетенций (по муниципалитетам)

Муниципалитеты	№ задания					
	8а	8б	9	10а	10б	18
г.Горно-Алтайск	27	88	45	73	48	42
Кош-Агачский район	17	74	57	77	43	54
Майминский район	33	83	75	83	83	58
Онгудайский район	50	72	27	82	50	41
Подведомственные учреждения	50	63	38	88	38	50
Турочакский район	27	87	73	67	60	47
Улаганский район	46	92	54	73	50	46
Усть-Канский район	32	91	23	55	41	41
Усть-Коксинский район	54	83	67	79	71	67
Чемальский район	25	83	67	75	50	58
Чойский район	29	94	18	82	47	0
Шебалинский район	58	73	42	92	65	19
<b>Средний по региону:</b>	<b>37</b>	<b>83</b>	<b>48</b>	<b>77</b>	<b>53</b>	<b>43</b>

Исходя из данных, представленных в таблице 3, можно сказать, что учителя математики всех муниципалитетов испытывают затруднения при определении ошибки в предложенном решении или логической цепочке, выстроенной учеником, что в свою очередь отрицательно сказывается на процессе обучения, а также будет показывать несоответствие оценки знаний учащихся. Педагоги имеют профдефициты методического характера. При этом следует отметить, что учителя могут предложить правильное решение той или иной математической задачи.

Наибольшую трудность вызвало задания 8а (текстовая задача практического содержания, умение определить ошибку в предложенных рассуждениях). С ним справились только 37% педагогов. Кроме того, лишь 43 % педагогов успешно выполнили задание 18 (задача критериального оценивания, умение оценивать выполненное задание согласно предложенным критериям).

Затруднение вызвало и задание 9 (48 % выполнения). Эта методическая задача направлена на умение определить логический порядок изложения тем геометрии).

Наиболее легким оказалось задание 8б (83 %), которое предполагало определить сформированность умения строить и исследовать простейшие математические модели.

Таблица 4. Процент выполнения заданий на оценку предметных компетенций.

Муниципалитеты	№ задания														
	1	2	3	4	5	6	7	11	12	13	14	15	16	17	19
г.Горно-Алтайск	88	61	85	100	97	55	100	45	79	91	88	94	33	12	42
Кош-Агачский район	94	60	97	100	97	49	80	29	80	80	83	83	57	20	20
Майминский район	92	80	100	100	83	83	100	67	83	67	83	83	58	17	50
Онгудайский район	68	41	100	100	100	68	95	45	95	68	91	86	41	18	18
Подведомственные учреждения	63	25	88	88	88	63	63	88	38	63	63	63	50	0	50
Турочакский район	93	100	87	100	100	100	100	53	93	73	87	87	53	0	40
Улаганский район	88	85	92	100	100	85	96	7	100	85	92	85	35	11	46
Усть-Канский район	86	59	95	95	95	32	86	18	100	73	73	86	55	9	9
Усть-Коксинский район	100	75	96	100	100	100	100	58	92	96	100	96	71	25	54
Чемальский район	75	83	92	100	100	58	100	17	100	58	58	50	25	8	17
Чойский район	94	24	88	100	100	88	88	100	94	94	94	94	29	29	29
Шебалинский район	96	62	96	100	100	77	85	46	96	88	85	88	46	8	38
Средний по региону:	88	63	93	99	98	68	92	43	89	81	85	85	46	15	32

Анализ данных, представленных в таблице 4, показывает, что на высоком уровне педагоги (99%) справились с решением простейшего иррационального уравнения базового уровня (задание 4), несколько низкий результат показывают только педагоги подведомственных образовательных учреждений (88%); с планиметрической задачей базового уровня недостаточно успешно справились педагоги ОУ Майминского (85%); со стереометрической задачей базового уровня сложности – педагоги

подведомственных общеобразовательных учреждений (63%) и педагоги ОУ Кош-Агачского района (80%). Наибольшую сложность для большинства педагогов вызвали задания профильного ЕГЭ повышенного уровня сложности:

- задание 16 – тригонометрическое уравнение. Более высокий процент выполнения показали педагоги ОУ Усть-Коксинского и Майминского районов, самый низкий процент выполнения у педагогов Чемальского района;

- задание 17- задача экономического содержания профильного экзамена по математике - вызвало наибольшее затруднение у большинства педагогов. При выполнении данного задания педагоги ОУ Турочакского района и подведомственных учреждений имеют 0% выполнения, что показывает необходимость организации методической помощи и самообразования учителей математики по данной теме;

- задание 19 – решение показательного неравенства профильного экзамена по математике. Низкие результаты решения показывают педагоги ОУ Усть-Канского и Чемальского районов.

Уровень предметных и методических компетенций определялся согласно Методическим рекомендациям по порядку и формам диагностики профессиональных дефицитов педагогических работников и управленческих кадров образовательных организаций с возможностью получения индивидуального плана (утверждены Распоряжением Минпросвещения России от 27.08.2021 N P-201).

- высокий уровень владения предметными и методическими компетенциями (может быть экспертом, преподавать на курсах повышения квалификации; в предметной и в методической части общий % выполнения работы  $\geq 80\%$ ) – 21% педагогов;

- средний уровень владения предметными и методическими компетенциями (требуется включение в систему профессионального развития;  $\geq 60\%$  в предметной и в методической части общий % выполнения работы  $< 80\%$ ) – 30% педагогов;

- низкий уровень владения предметными и методическими компетенциями (требуется серьезная проработка вопроса о повышении квалификации;  $< 60\%$  в предметной или методической части) – 49% педагогов.

Таблица 5. Результаты оценки методических компетенций учителей.

№	Общее количество участников	Максимальный балл	Максимальный балл, набранный участниками испытания	Количество человек, набравших наибольшее количество баллов	Минимальный балл	Количество человек, набравших наименьшее количество баллов
1.	273	24	24	1	0	1

Анализ данных (Таблица 5) показывает, что из 273 участников процедуры оценки максимально возможный балл (24 из 24) набрал 1 педагог, не смог справиться ни с одним из заданий (0 баллов) также 1 педагог.

Таблица 6. Педагоги с высоким уровнем владения предметными и методическими компетенциями

№	Муниципалитет	ФИО педагога
1.	г.Горно-Алтайск (11 педагогов)	Карпова Светлана Сергеевна Мингалева Юлия Юрьевна Левченко Светлана Николаевна Капчикаева Наталья Анатольевна Рыжкова Любовь Анатольевна Захарова Дарья Сергеевна Зиборова Оксана Николаевна Ошлакова Людмила Андреевна Федоренко Жанна Леонидовна Дворникова Елена Юрьевна Райдер Анастасия Сергеевна
2.	Кош-Агачский район (5 педагогов)	Мурзагулова Ж.Е. Садыкова КуанКасымхановна Магомедова СаидатАлаудиновна Сванкулова Алена Анатольевна КудайбергеноваМиргульБакытовна
3.	Майминский район (9 педагогов)	Зиновьева Елена Геннадьевна Кочеева Вера Николаевна Кузнецова Наталья Ивановна Березовская Евгения Владимировна Ганова Любовь Николаевна Саспакова Любовь Геннадьевна Борсукова Ирина Васильевна Жданова Ольга Степановна ТодожековаЕленаЕгеньевна
4.	Онгудайский район (2 педагога)	Алькова Людмила Александровна Ямонгереев Александр Владимирович
5.	Подведомственные учреждения (5 педагогов)	Шарикова Ирина Николаевна Первутинская Любовь Сергеевна Хабарова Айсулу Валерьевна Тадина Людмила Николаевна Каракчеева Анна Олеговна
6.	Турочакский район (6 педагогов)	МезеневаРадмила Матвеевна Пахомова Ольга Васильевна Сумачакова Марина Евгеньевна Бушуева Ольга Николаевна Петрова Татьяна Николаевна Полещук Светлана Евгеньевна
7.	Улаганский район (1 педагог)	Тойлонова Надежда Владимировна
8.	Усть-Канский район	-
9.	Усть-Коксинский район (9 педагогов)	Клепикова Ирина Ивановна Долгих Ольга Петровна Клепикова Зинаида Семеновна Ничкова Юлия Игоревна Соенов Иван Васильевич Кудрявцева Татьяна Алексеевна Куликова Лариса Михайловна Ямонулова Елена Алексеевна



10.	Чемальский район (1 педагог)	Плешкова Наталья Анатольевна Ебечекова Ирина Ивановна
11.	Чойский район	-
12.	Шебалинский район (6 педагогов)	Соколова Елена Михайловна Миронова Ирина Николаевна Федорова Алёна Дмитриевна Вилисова Наталья Михайловна Садрашева Оксана Валерьевна Шагаева Анна Борисовна

В таблице 6 даны сведения о педагогах, показавших высокие результаты в оценке предметных и методических компетенций (80% и более выполнения заданий). Наибольшее количество педагогов, успешно выполнивших задания, отмечается в ОУ г.Горно-Алтайска, ОУ Майминского и Усть-Коксинского районов (11, 9 и 9 педагогов соответственно. Недостаточно высокие результаты показали педагоги ОУ Усть-Канского и Чойского районов (педагогов, успешно выполнивших более 80% заданий, нет).

#### 4. Выводы, комментарии

Проведенная диагностическая работа была призвана оценить профессиональную компетентность учителей математики. Каждый учитель математики должен уметь решать задачи школьного курса математики, уметь решать методические задачи, возникающие при обучении, уметь предвидеть, находить и разъяснять причины ошибки обучающихся.

Таким образом, предложенная диагностическая работа охватывает практически все виды деятельности учителя математики. Из анализа результатов оценки предметных и методических компетенций педагогов следует, что задания методического блока были выполнены намного хуже предметного. Отчасти это связано, разумеется, и с объективными причинами, такими как отсутствие нагрузки в старших классах.

#### 5. Рекомендации по совершенствованию предметных и методических компетенций

**На уровне общеобразовательных организаций** (в срок до 1.02.2023 г., с размещением материалов на сайтах ОУ):

- скорректировать темы самообразования педагогов в соответствии с выявленными по результатам процедуры оценки профдефицитами;
- обеспечить методическое сопровождение молодых педагогов, а также педагогов, имеющих профдефициты, через организацию различных форматов горизонтального обучения или наставничества;
- организовать обмен опытом между педагогами с учетом «проблемных» вопросов предметных и методических компетенций;

- провести анализ своевременного (не ранее 2020 г.) прохождения педагогами курсов ПК предметной и методической направленности;
- продумать формы участия в работе стажировочных площадок по вопросам подготовки обучающихся к ГИА;
- рассмотреть в рамках ШМО математиков результаты диагностической работы с целью последующей коррекции тем заседаний с учетом выявленных профдефицитов;
- провести семинары, практикумы, открытые уроки, консультации по «проблемным» темам.

**На уровне муниципалитетов** (в срок до 1.03.2023 г., с размещением материалов на сайтах МОУО):

- включить в планы методического сопровождения вопросы по выявленным в разрезе муниципалитета профдефицитам;
- привлечь педагогов с высокими результатами диагностики для организации наставничества молодых специалистов;
- организовать муниципальные мероприятия для обмена опытом, в том числе с учетом действующих стажировочных площадок;

**На уровне ЦНППМ:**

- привлечь педагогов с высокими результатами диагностики для курирования молодых специалистов;
- включить в плановые курсы повышения квалификации учителей математики БУ ДПО «ИПКиППРО РА», запланированные в марте 2023 г., вопросы «проблемных» тем, выявленных в рамках процедуры диагностики;
- скорректировать мероприятия ДК проекта «Вектор успеха» с учетом результатов диагностики;
- организовать индивидуальное сопровождение педагогов с выявленными по результатам диагностики профдефицитами с 20 января 2023 г. по 1 декабря 2023 г.