

АНАЛИЗ
результатов ЕГЭ по математике выпускников 11-х классов
в 2022-2023 учебном году
в Дальнереченском муниципальном районе

1. Характеристика работы.

КИМ ЕГЭ 2023 года по математике профильного уровня содержит 18 заданий; из них по типу заданий: с кратким ответом - 11; с развёрнутым ответом - 7; по уровню сложности: Б - 6; П - 10; В - 2. Максимальный первичный балл за работу - 31.

КИМ ЕГЭ 2023 года по математике базового уровня содержит 21 задание; из них по типу заданий: с кратким ответом - 21; по уровню сложности: Б - 21. Максимальный первичный балл за работу - 21.

2. Изменения в КИМ 2023 года по сравнению с 2022 годом.

Изменения в КИМ ЕГЭ 2023 года профильного уровня в сравнении с КИМ 2022 года
Изменения в содержании КИМ отсутствуют.
В структуру части 1 КИМ внесены изменения, позволяющие участнику экзамена более эффективно организовать работу над заданиями за счет перегруппировки заданий по тематическим блокам. Работа начинается с заданий по геометрии, затем следует блок заданий по элементам комбинаторики, статистике и теории вероятностей, а затем идут задания по алгебре (включая уравнения и неравенства, функции и началам анализа).

Изменения в КИМ ЕГЭ 2023 года базового уровня в сравнении с КИМ 2022 года
Изменения в содержании КИМ отсутствуют.
В структуру КИМ внесены изменения, позволяющие участнику экзамена более эффективно организовать работу над заданиями за счет перегруппировки заданий по тематическим блокам. В начале работы собраны практикоориентированные задания, позволяющие продемонстрировать умение применять полученные знания из различных разделов математики при решении практических задач, затем следуют блоки заданий по геометрии и по алгебре.

На выполнение работы базового уровня отводится 3 часа, профильного уровня - 3 часа 55 минут.

3. Характеристика и количество участников единого государственного экзамена по математике.

В 2022-2023 учебном году ГИА в формате ЕГЭ выполняли 38 учеников, из них математику базового уровня сдавали 30 учеников, математику профильного уровня – 8.

Экзаменационная работа по математике профильного уровня состоит из двух частей и включает в себя 18 заданий, которые различаются по содержанию, сложности и количеству заданий:

– часть 1 содержит 11 заданий (задания 1–11) с кратким ответом в виде целого числа или конечной десятичной дроби;

– часть 2 содержит 7 заданий (задания 12–18) с развёрнутым ответом (полная запись решения с обоснованием выполненных действий).

Задания части 1 направлены на проверку освоения базовых умений и практических навыков применения математических знаний в повседневных ситуациях. Посредством заданий части 2 осуществляется проверка освоения математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

Экзаменационная работа по математике базового уровня включает в себя 21 задание с кратким ответом базового уровня сложности. Все задания направлены на проверку освоения базовых умений и практических навыков применения математических знаний в

повседневных ситуациях. Ответом к каждому из заданий 1–21 является целое число, или конечная десятичная дробь, или последовательность цифр.

4. Результаты экзамена по математике выпускников 11 классов ОУ.

Результаты экзамена по математике профильного уровня выпускников 11 классов ОУ.

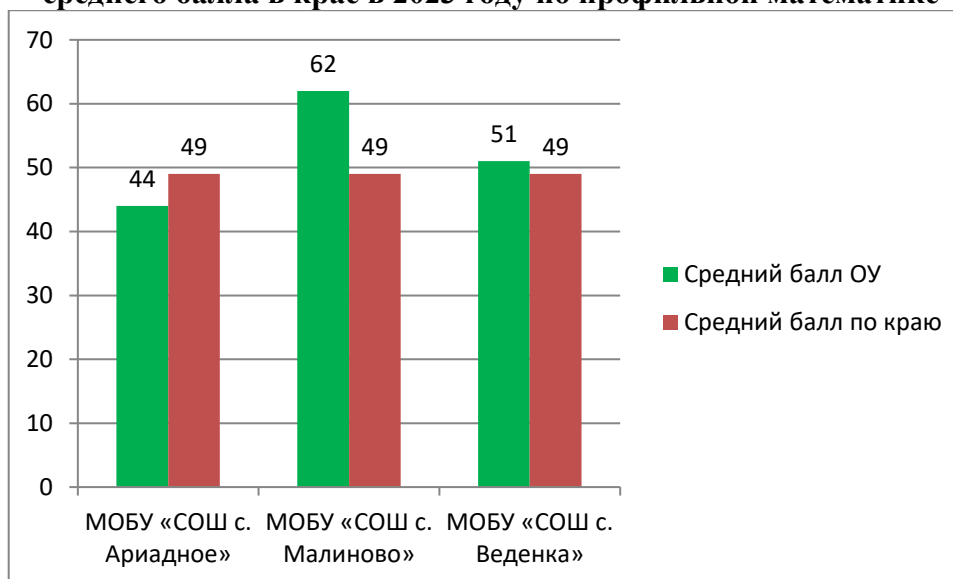
Математику профильного уровня сдавали 8 учащихся (21 % от общего числа выпускников) из трёх школ района.

ОУ	Ко-во учащихся	Доля участников, получивших тестовый балл					Кол-во участников, получивших 100 баллов
		Ниже минимального	От минимального до 60 баллов	От 61 до 80 баллов	От 81 до 99 баллов	Средний балл	
МОБУ «СОШ с. Ариадное»	3	0	2	1	0	44	0
МОБУ «СОШ с. Малиново»	2	0	1	1	0	62	0
МОБУ «СОШ с. Веденка»	3	0	2	1	0	51	0
ИТОГО:	8	0	5	3	0	52,33	0

Средний балл по району составил 52,33. Выше среднего результаты МОБУ «СОШ с.Малиново». Лучшие результаты показали выпускница МОБУ «СОШ с. Малиново (72 балла) и выпускник МОБУ «СОШ с. Веденка» (68 баллов). Выпускников, получивших 100 баллов, нет.

Средний балл ЕГЭ по профильной математике в 2023 году в Приморском крае – 49.

Сравнение среднего балла школ Дальнереченского района и среднего балла в крае в 2023 году по профильной математике

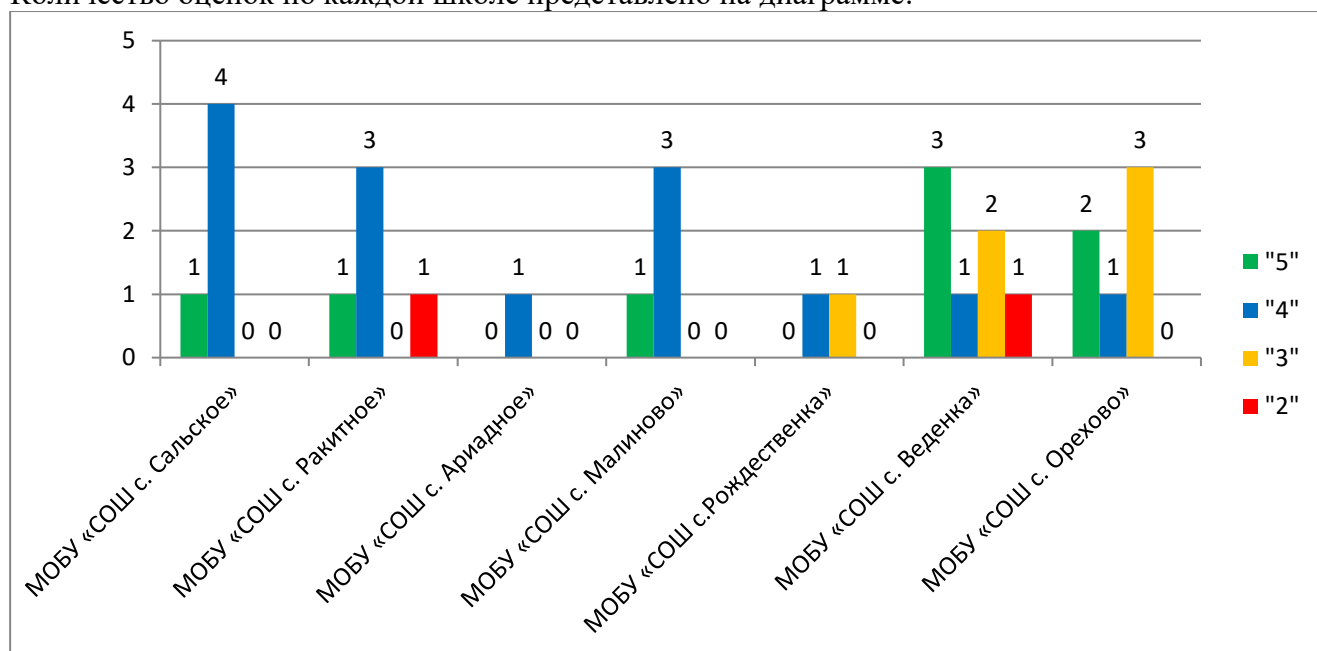


По диаграмме видно, что средний балл, выше краевого уровня у школ с.Малиново и с.Веденка.

Результаты экзамена по математике базового уровня выпускников 11 классов ОУ.
 Математику базового уровня сдавал 30 учащихся (79 % от общего числа выпускников).

ОУ	Количество учащихся	Средний балл	Максимальный балл	5	4	3	2	Средняя оценка	Успеваемость	Качество знаний
МОБУ «СОШ с. Сальское»	5	15	18	1	4	0	0	4	100%	100%
МОБУ «СОШ с. Ракитное»	5	14	20	1	3	0	1	4	80%	80%
МОБУ «СОШ с. Ариадное»	1	15	15	0	1	0	0	4	100%	100%
МОБУ «СОШ с. Малиново»	4	15	19	1	3	0	0	4	100%	100%
МОБУ «СОШ с.Рождественка»	2	12	15	0	1	1	0	4	100%	50%
МОБУ «СОШ с. Веденка»	7	13	20	3	1	2	1	4	86%	57%
МОБУ «СОШ с. Орехово»	6	13	19	2	1	3	0	4	100%	50%
ИТОГО:	30	13,86	20	8	14	6	2	4	93%	73%

Количество оценок по каждой школе представлено на диаграмме:



По диаграмме видно, что в 2023 году в Дальнереченском районе из 30 выпускников 11 классов не преодолели минимальную границу двое учащихся из школ с.Ракитное и с.Веденка.

5. Анализ выполнения заданий КИМ по профильной математике

Для профильного уровня минимальный балл для поступления в вуз ежегодно устанавливается Рособрнадзором. В 2023 году он составлял 39 тестовых баллов. Для получения аттестата обучающимся, выбравшим профильную математику, необходимо набрать не менее 27 тестовых баллов.

№ задания	Категория	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения, %		
			МОБУ «СОШ с. Ариадное»	МОБУ «СОШ с. Малиново»	МОБУ «СОШ с. Веденка»
Часть 1					
1	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	33	50	67
2	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	100	100	100
3	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	100	100	67
4	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	П	67	100	67
5	Уметь решать уравнения и неравенства	Б	100	100	100
6	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Б	67	50	67
7	Уметь выполнять действия с функциями	Б	67	50	67
8	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	П	67	50	33
9	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	П	67	50	67
10	Уметь выполнять действия с функциями	П	67	100	100
11	Уметь выполнять действия с функциями	П	0	50	67
Часть 2					
12	Уметь решать уравнения и неравенства	П	33	100	33
13	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и	П	0	0	0

	векторами				
14	Уметь решать уравнения и неравенства	П	0	50 (1 балл из 2)	0
15	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	П	0	50	0
16	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	П	0	0	0
17	Уметь решать уравнения и неравенства	В	0	0	0
18	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	В	0	50 (1 балл из 4)	67 (1 балл из 4)

Анализ выполнения заданий КИМ по базовой математике

№ задания	Проверяемые элементы содержания / умения	Средний процент выполнения, %						
		МОБУ «СОШ с. Сальское»	МОБУ «СОШ с. Ракитное»	МОБУ «СОШ с. Ариадное»	МОБУ «СОШ с. Малиново»	МОБУ «СОШ с. Рождественка»	МОБУ «СОШ с. Веденка»	МОБУ «СОШ с. Орехово»
1	Уметь выполнять вычисления и преобразования	100	80	100	50	100	71	83
2	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	100	100	100	100	100	100	100
3	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	100	100	100	100	50	86	83
4	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	100	100	100	100	100	100	83
5	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	80	40	100	75	0	71	83
6	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	100	80	100	100	100	100	100
7	Уметь выполнять действия с функциями	100	100	100	100	100	86	100
8	Уметь строить и	60	80	0	75	100	57	83

	исследовать простейшие математические модели							
9	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	100	100	100	100	50	71	50
10	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	80	80	100	100	100	86	83
11	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	100	80	100	75	50	57	50
12	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	40	40	100	75	0	43	33
13	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	100	60	0	75	100	71	33
14	Уметь выполнять вычисления и преобразования	60	80	100	75	50	71	67
15	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	100	60	100	100	50	43	67
16	Уметь выполнять вычисления и преобразования	60	60	100	25	0	29	50
17	Уметь решать уравнения и неравенства	60	60	100	50	50	43	50
18	Уметь решать уравнения и неравенства	40	20	0	25	50	14	50
19	Уметь выполнять вычисления и преобразования	20	20	0	25	0	14	17
20	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	0	0	0	0	0	0	0
21	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	40	20	0	75	0	43	33

Анализ результатов экзамена по математике (базовый уровень) позволяет считать, что подавляющее большинство выпускников школы Дальнереченского района справились с решением экзаменационной работы, т.е. владеют математическими знаниями и умениями на базовом уровне. Не выполнили минимальный критерий 6,7 % участников ГИА в форме ЕГЭ. Абсолютная успеваемость по математике в Дальнереченском районе составила 93,3%, качественная успеваемость – 73,3%.

Из таблицы видно, что наибольшие затруднения у выпускников вызвали задания № 12 (Геометрическая задача на нахождения угла, образованного при пересечении двух параллельных прямых секущей), № 18 (Решение неравенств различных видов), № 19 (Делимость натуральных чисел), № 20 (Решение текстовой задачи алгебраическим способом) и № 21 (Задача на логику).

Выпускники школ с. Ракитное и с. Рождественка показали низкий уровень знаний при решении задачи на вероятность случайного события.

Выпускники школы с. Ариадное не справились с заданием № 8 (Анализ утверждений).

Выпускники школ с. Ариадное и с. Орехово плохо справились с заданием № 13 (Нахождение объёма или площади поверхности стереометрической фигуры).

Выпускники школы с. Веденка плохо справились с заданием № 15 (Решение текстовых задач на проценты).

Участники профильного экзамена демонстрируют высокую степень овладения базовыми умениями: проценты и доли, округление с избытком и недостатком, чтение графиков и диаграмм реальных зависимостей, простейшие геометрические умения, решение уравнений различных типов. Задания № 2,3,5,10 по всем вариантам выполнены на уровне 67–100%. Среди заданий с развернутым ответом наибольшая успешность выполнения у заданий 12 и 18.

6. Основные выводы и рекомендации

Для подготовки учащихся, выбирающих для сдачи математику базового уровня:

1) Для обучения выпускников со слабой математической подготовкой в первую очередь нужно обратить внимание на задания с результатами выполнения свыше 90% в большинстве школ района:

- соответствие между величинами и их возможным значением (задание №2);
- задания на применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики, интерпретацию результата, учёт реальных ограничений (задание №3),
- работа с формулами (задание №4)
- умение выполнять действия с геометрическими фигурами (задание №10).

Для обеспечения прохождения аттестационного рубежа нужно обязательно рассматривать задания, выполнение которых находится в диапазоне 80–90%: на работу с информацией, представленной в таблице (задача №6), чтение графиков функций (задание №7), решение квадратного уравнения (задача №17). Обязательно нужно рассматривать простейшие задачи на вычисление вероятности события (задание №5).

Для подготовки учащихся, выбирающих для сдачи математику профильного уровня:

1) Полноценно подготовиться к экзамену можно, лишь изучая математику во всём разнообразии её методов; необходимо уделять должное внимание развитию логики и математической речи, в том числе устной, а также умению выражать мысли на бумаге доходчиво, просто и доказательно. В этом могут помочь открытый банк ФИПИ, сборники задач и вариантов, если их использовать как источник идей и для проверки собственных достижений, но не как коллекцию репетиционных материалов.

2) При решении каждого задания важно пройти все этапы: а) внимательно прочитать условие, выделить в тексте ключевые моменты; б) выполнить вычисления (рассуждения), обычно нужно сделать один-два шага; в) зафиксировать полученный ответ; г) проверить правильность ответа, решив обратную задачу, или подставив корни в уравнение, или оценив полученный ответ прикидкой ожидаемого результата, а при решении задачи проверить реалистичность полученного ответа; д) прочитать еще раз вопрос в задании и убедиться, что ответ получен именно на него. После прохождения всех этапов решения задания у обучающегося должно сформироваться внутреннее убеждение: «Я сделал задание верно!» После получения удовлетворительных результатов решения заданий по отдельным линиям (темам) можно формировать варианты, состоящие из нескольких заданий по разным линиям.

3) Методическую помощь учителям и обучающимся при подготовке к ЕГЭ могут оказать материалы с сайта ФИПИ (www.fipi.ru):

- документы, определяющие структуру и содержание КИМ ЕГЭ 2024 г.;
- открытый банк заданий ЕГЭ;
- Навигатор самостоятельной подготовки к ЕГЭ (fipi.ru);
- учебно-методические материалы для председателей и членов региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развёрнутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ;
- методические рекомендации на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ прошлых лет (2019, 2020, 2021, 2022, 2023 гг.).

*Руководитель РМО учителей математики:
Фролова Марина Витальевна*