



муниципальное бюджетное образовательное учреждение
организация дополнительного профессионального образования
«Центр развития образования» городского округа Самара

Методический анализ
по результатам мониторинга уровня освоения общеобразовательной
программы по МАТЕМАТИКЕ (базовый уровень) претендентами
на получение медалей «За особые успехи в учении» I, II степеней
на территории городского округа Самара в 2023–2024 учебном году

На основании приказа Самарского управления министерства образования и науки Самарской области (далее – Самарское управление) от 30.11.2023 № 489-од «Об организации и проведении 1 этапа мониторинга уровня освоения общеобразовательных программ обучающимися, претендующими на получение медалей «За особые успехи в учении» I, II степеней, на территории городского округа Самара в 2023–2024 учебном году» 12.12.23 был проведён мониторинг уровня освоения общеобразовательных программ по математике базового уровня претендентами на получение медали в 2023–2024 учебном году.

Цель мониторинга – выявление уровня и качества обученности претендентов на получение медали ОУ г. о. Самары к итоговой аттестации по математике базового уровня в 2023–2024 уч. году.

Задачи мониторинга:

- выявить уровень обученности и подготовленности претендентов на получение медали к прохождению итоговой аттестации по математике базового уровня в 2023–2024 учебном году;
- выявить соответствие результатов освоения обучающимися, претендующими на медаль, образовательных программ среднего общего образования требованиям федерального государственного образовательного стандарта;
- выявить проблемные зоны (темы) по математике базового уровня у обучающихся и предоставить методические рекомендации учителям математики по организации коррекционной работы и итогового повторения.

В качестве контрольно-измерительных материалов была использована диагностическая работа в двух вариантах, разработанная в формате ЕГЭ в соответствии с демонстрационной версией, спецификацией и кодификатором, предложенными ФИПИ по математике базового уровня на 2024 год. Варианты работы равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий: под одним и тем же порядковым номером во всех вариантах работы расположено задание, проверяющее один и тот же элемент содержания образовательной программы.

1. Документы, определяющие содержание КИМ по математике базового уровня.

Содержание КИМ ЕГЭ определяется на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС):

1) приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413»;

2) приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (с изменениями 2014–2020 гг.).

Детализированные требования к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, проверяемые на основе изменённого в 2022 г. ФГОС, являются преемственными по отношению к требованиям ФГОС 2012 г.

При разработке КИМ ЕГЭ учитывается содержание федеральной образовательной программы среднего общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»).

2. Характеристика структуры и содержания КИМ по математике базового уровня.

Диагностическая работа 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. Задание с кратким ответом считается выполненным, если верный ответ записан в бланке ответов № 1 в той форме, которая предусмотрена инструкцией по выполнению задания.

3. Изменения в КИМ ЕГЭ 2024 года в сравнении с КИМ 2023 года.

Изменения в содержании КИМ отсутствуют.

4. Время выполнения работы.

На выполнение диагностической работы отводится 180 минут.

5. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.

Правильное решение каждого из заданий 1–21 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если экзаменуемый дал правильный ответ в виде целого числа, или конечной десятичной дроби, или последовательности цифр. Максимальный первичный балл за выполнение экзаменационной работы – 21.

6. Шкала пересчета суммарного первичного балла за выполнение диагностической работы в отметку по пятибалльной шкале:

Отметка по пятибалльной шкале	«5»	«4»	«3»	«2»
Суммарный первичный балл за работу в целом	17–21	12–16	7–11	0–6

7. Итоги 1 этапа мониторинга уровня освоения общеобразовательной программы по математике базового уровня претендентами на получение медалей «За особые успехи в учении» I, II степеней на территории городского округа Самара в 2023–2024 учебном году.

В мониторинге по математике базового уровня приняли участие 467 обучающихся из 122 образовательных организаций г. о. Самара.

	«5»	«4»	«3»	«2»	Уровень обученности	Качество знаний	Средний балл	Средний первичный балл	Средний % выполнения работы
Кол-во	257	190	19	1	100%	96 %	4,5	17	79%
Доля в %	55%	41%	4%	0,2%					

Количество учащихся, набравших максимальный балл, – 15 чел.

Средний **первичный** балл – **17 баллов**.

Получили «5» **55 %** претендентов на медаль (257 чел.).

Набрали 18 и 19 первичных баллов – **27 %** (126 чел.).

Набрали 16 первичных баллов – **13%** (59 чел.)

Преодолели min порог на 1–2 балла – **2 %** (8 чел.).

Не преодолели min порог – **0,2 %** (1 чел.).

	Общее количество	«5»	«4»	«3»	«2»
Претенденты на получение медалей «За особые успехи в учении» II степени	210	74 (35%)	120 (57%)	3 (15%)	1 (0,5%)
	Общее количество	«5»	«4»	«3»	«2»
Претенденты на получение медалей «За особые успехи в уче-	257	183 (71%)	70 (27%)	4 (2%)	0 (0%)

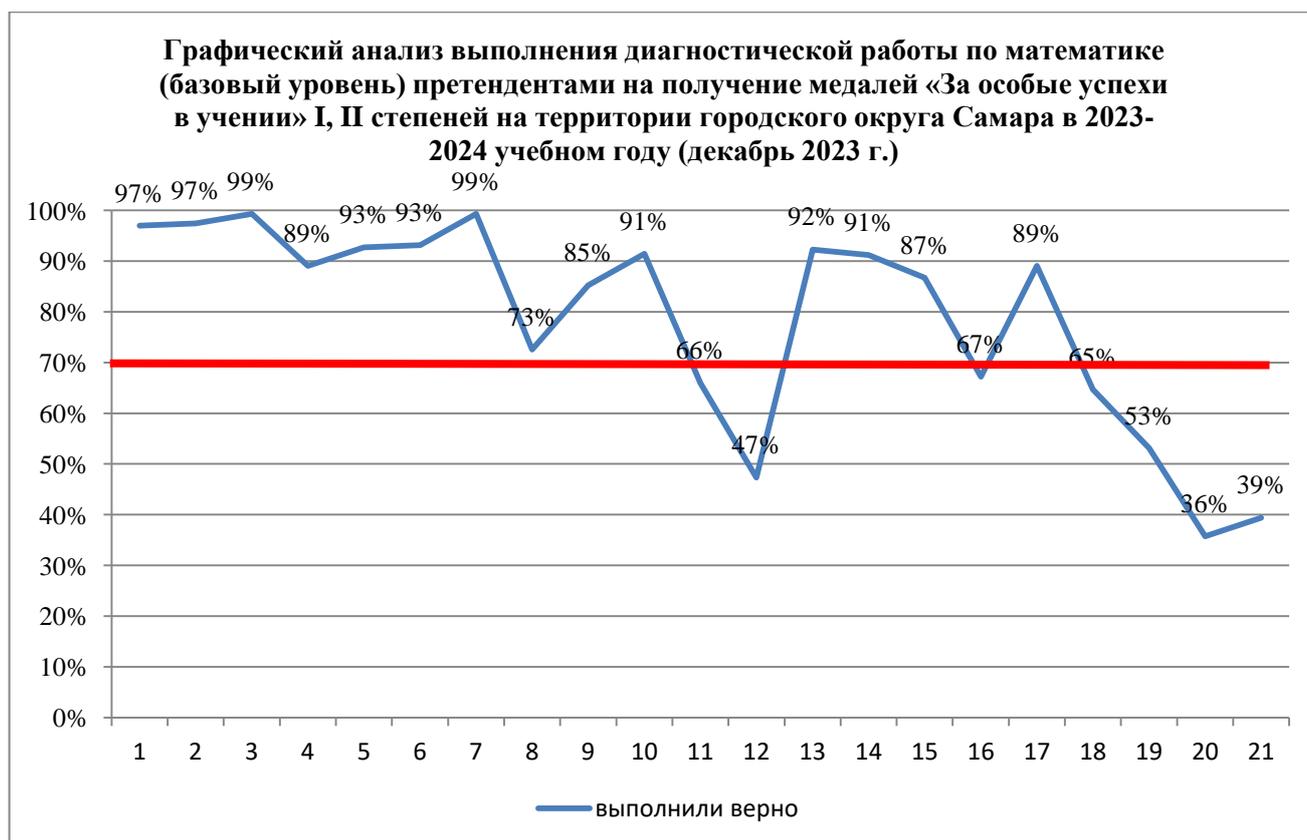
нии» I степени					
----------------	--	--	--	--	--



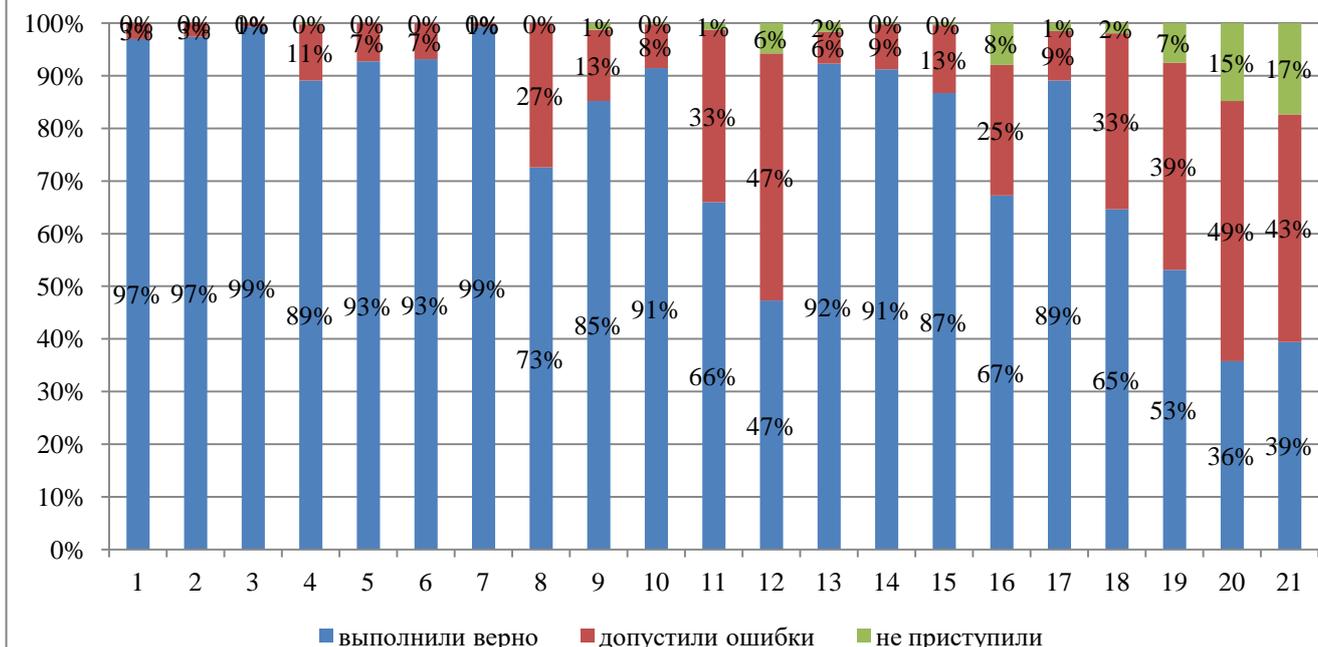
**Анализ выполнения диагностической работы по математике
(базовый уровень) претендентами на получение медалей «За особые
успехи в учении» I, II степеней на территории городского округа Сама-
ра в 2023–2024 учебном году (1 этап мониторинга, декабрь 2023 г.)**

№	Проверяемые элементы содержания	Справились с заданием
ЧАСТЬ 1		
1	Выполнять вычисление значений и преобразования выражений	97%
2	Умение решать текстовые задачи разных типов, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов, умение оценивать размеры объектов окружающего мира	97%
3	Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках	99%
4	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов	89%
5	Умение вычислять в простейших случаях вероятности событий	93%
6	Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках	93%
7	Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, определять значение функции по значению аргумента; описывать по графику поведение и свойства функции	99%
8	Умение проводить доказательные рассуждения	73%
9	Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира	85%
10	Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии	91%
11	Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин, использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	66%
12	Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы	47%

	планиметрии	
13	Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин, использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	92%
14	Выполнять вычисление значений и преобразования выражений	91%
15	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов	87%
16	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений	67%
17	Решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения	89%
18	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства	65%
19	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов, умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи	53%
20	Умение решать текстовые задачи разных типов, решать уравнения	36%
21	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов, умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи	39%



**Графический анализ выполнения диагностической работы по математике
(базовый уровень) претендентами на получение медалей «За особые успехи в
учении» I, II степеней на территории городского округа Самара в 2023–2024
учебном году (декабрь 2023 г.)**



Большее количество обучающихся допустили ошибки в заданиях 11, 12, 16, 18, 19, 20 и 21 работы.

Затруднение вызвала и стереометрическая задача № 11 (34 % не справились), которое проверяет уровень сформированности наглядных геометрических представлений об изученных стереометрических фигурах. Выполнение данного задания требует «видения геометрических фигур», развитой геометрической интуиции.

Только 47% участников мониторинга верно выполнили задачу № 12, в которой было необходимо применить свойства равнобедренного треугольника и тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике.

33 % участников мониторинга допустили ошибки при применении основного тригонометрического тождества и определения знака функции в задании № 16.

35 % участников мониторинга допустили ошибки в задании № 18, в котором было предложено установить соответствие между рациональными неравенствами и их решениями, следовательно, претенденты недостаточно хорошо умеют решать рациональные неравенства.

Только 53% выпускников справились с логической задачей на числа № 19.

64 % участников мониторинга не справились с решением текстовой задачи № 20.

61 % не справились с заданием № 21 на умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов, умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи.

Низкий процент выполнения геометрических заданий свидетельствует о сохраняющихся проблемах в преподавании геометрии. Одна из причин – в математической подготовке школьников перекос в сторону решения большого количества

ва тренировочных работ по специализированным сборникам или вариантам прошлых лет. Эта практика распространена повсеместно и касается, конечно, не только геометрии, но именно в геометрии ярче проявляются пагубные результаты, поскольку однотипные геометрические конфигурации различаются между собой гораздо больше, чем однотипные уравнения или неравенства.

Выводы и рекомендации.

Анализ результатов тестирования по математике (базовый уровень) претендентами на получение медалей «За особые успехи в учении» I, II степени на территории городского округа Самара в 2023–2024 учебном году позволяет дать рекомендации по коррекции процесса преподавания математике.

Рекомендации учителям математики.

Опираясь на полученные результаты мониторингового исследования можно сформулировать следующие рекомендации по организации коррекционной работы и итогового повторения:

- проводить дифференцированную подготовку к ЕГЭ учащихся с различным уровнем подготовки по математике;
- особое внимание обратить на решение задач, содержание которых относится к материалу, изучаемому в 10–11 классах в рамках курса алгебры и начал анализа, а также стереометрии;
- подготовка к ЕГЭ не заменяет регулярного и последовательного изучения курса математики, она уместна в качестве закрепления пройденного материала, педагогической диагностики и контроля и должна сопровождать, а не подменять полноценного преподавания курса средней школы. Результаты мониторинга свидетельствуют, что выпускники продолжают испытывать существенные трудности, если содержание задания выходит за рамки шаблона, с которым работают при подготовке к экзамену;
- подготовка к ЕГЭ должна выстраиваться не на бесконечном решении вариантов прошлых лет, а на системном изменении преподавания с учётом индивидуальных траекторий развития каждого школьника;
- уделять больше внимания вычислительной культуре обучающихся в связи с запретом использования калькуляторов на экзамене.

Особое внимание следует обратить на развитие у выпускников:

- навыка самоконтроля;
- умения проверять ответ на правдоподобие;
- навыков моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры и геометрии;
- умения перейти от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.

Для повышения качества геометрической подготовки выпускников необходимо:

- включать задания по одному геометрическому рисунку с разными вопросами в классную и домашнюю работы;
- предлагать задания с разными числовыми данными по одному геометрическому рисунку;

- уделять больше внимания развитию умения верно пользоваться геометрическим чертежом;
- включать в процесс обучения задачи, развивающие геометрическое зрение и геометрическую интуицию.

Учителям математики следует помнить, что полноценная и своевременная диагностика проблем обучающихся призвана выявить пробелы в знаниях и спланировать индивидуальную образовательную траекторию каждого обучающегося так, чтобы преодолеть наиболее значимые пробелы в его математической подготовке.

Рекомендации администрации ОО:

- по результатам мониторинга выстроить индивидуальную образовательную траекторию, направленную на ликвидацию выявленных пробелов в знаниях и умениях учащихся;
- выстроить график индивидуальных и групповых консультаций и дополнительных занятий по математике с учащимися.

Составила Л. В. Пономарева, старший методист МБОУ ОДПО ЦРО г. о. Самара