



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					
Доля в %	<b>55%</b>	<b>41%</b>	<b>4%</b>	<b>0,2%</b>	<b>100%</b>	<b>96 %</b>	<b>4,5</b>	<b>17</b>	<b>79%</b>

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

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



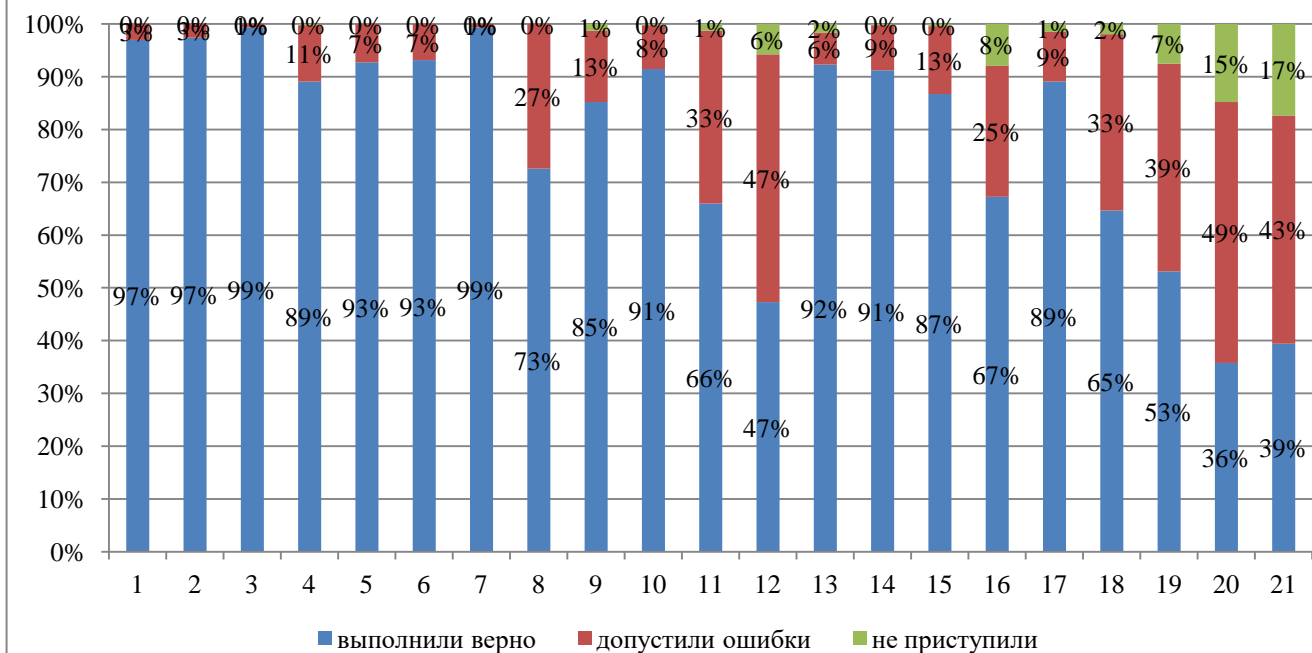
**Анализ выполнения диагностической работы по математике  
(базовый уровень) претендентами на получение медалей «За особые  
успехи в учении» I, II степеней на территории городского округа Сама-  
ра в 2023–2024 учебном году (1 этап мониторинга, декабрь 2023 г.)**

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

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



**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*