

Анализ результатов мониторинга уровня освоения программы по математике претендентами на получение медали «За особые успехи в учении» 1 и 2 степени в 2023 – 2024 учебном году

Часть 1 . ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ

В апреле 2024 г был проведен второй этап мониторинга уровня освоения программы по математике претендентами на получение медали « За особые успех в учении» 1 и 2 степени.

Цель проведение предварительной экспертизы результата образования учащихся, претендующих на награждение медалями «За особые успехи в учении» , подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Основные задачи мониторинга

- Определить состояние предметной компетентности учащихся.
- На основе полученных результатов скорректировать подготовку выпускников к прохождению итоговой аттестации в форме ЕГЭ.
-

1. Количество участников

	Количество участников	Доля участников, преодолевших минимальный порог (27 баллов)	Доля участников, преодолевших порог, необходимый для получения медали « За особые успехи в обучении» (70 баллов)	Средний балл по округу
1 этап	46	100	15	55,73
2 этап	41	97,6	46,3	63,6

В первом и во втором этапе приняли участие **46 и 41** обучающихся 11 классов из **11** образовательных учреждений города, претендующих на награждение медалями « За особые успехи в учении».

Преодолели порог, необходимый для получения аттестата о среднем образовании **100 %** обучающихся в первом этапе и **97,6 %** обучающихся во втором этапе.

Преодолели порог, необходимый для получения медали « За особые успехи в учении» **15 %** в первом этапе и **46,3 %** - во втором этапе.

2. Характеристика работы

Для проведения пробного экзамена по математике были использованы:

- контрольно-измерительные материалы (ФИПИ),
- задания открытого банка данных для подготовки к ЕГЭ,
- на выполнение экзаменационной работы отводилось 235 мин (3 ч 55 мин).
- Часть 1 : 12 заданий базового уровня сложности, каждое оценивается 1 баллом.
- Часть 2 : 7 заданий, 5 повышенного и 2 высокого уровня сложности.

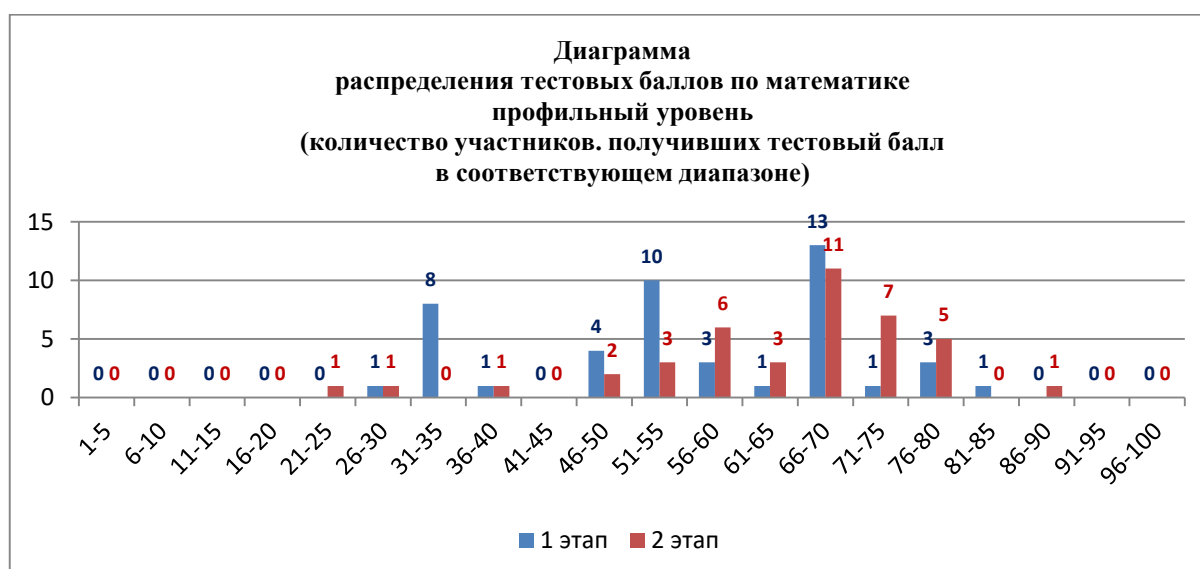
Полное правильное решение оценивается:

- каждого из заданий № 13, №15, № 16 – 2 баллами,
- каждого из заданий №14, № 17, – 3 баллами,
- каждого из заданий №18 и № 19 – 4 баллами.
- Максимально возможный балл за всю работу – 32
- Минимальному уровню подготовки отвечает верное выполнение не менее чем **5** заданий экзамена.

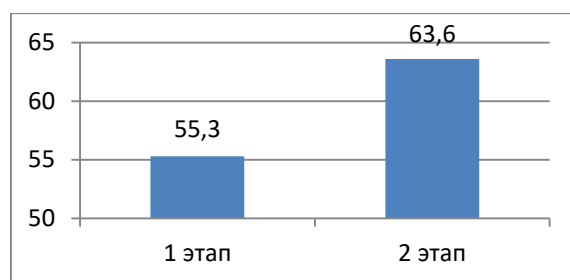
3. Общая характеристика по ОО (синим цветом выделены результаты первого этапа мониторинга, красным– второго) :

ОО	Количество выпускников	Результаты (количество баллов)									Средний балл
		меньше 27	27	28 – 30	31 – 40	41 – 50	51 – 60	61 – 70	71 – 80	81 – 90	
ГБОУ СОШ «ОЦ» с. Богатое	6 6	-	-	-	-	-	3 4	3 2	-	-	60,3 61
ГБОУ СОШ № с. Съезжее	1 1	-	-	-	1 0	-	-	0 1	-	-	34 66
ГБОУ СОШ № 1 ОЦ с. Кинель – Черкассы	1 1	-	-	-	-	-	-	-	1 1	-	46 76
ГБОУ СОШ № 2 ОЦ с. Кинель – Черкассы	2 2	-	-	-	1 0	-	1 1	-	0 1	-	46 63
ГБОУ СОШ № 3 ОЦ с. Кинель – Черкассы	1 1	-	-	-	1 0	-	-	-	0 1	-	34 72
ГБОУ СОШ ОЦ с. Тимашево	2 2	-	1 0	-	-	0 1	1 0	0 1	-	-	39,5 56
ГБОУ СОШ ОЦ с. Кротовка	4 4	-	-	-	-	-	2 1	1 1	1 1	0 1	64 71
ГБОУ СОШ № 6 г. о.Отрадный	9 8	0 1	0 1	-	2 1	2 0	4 1	1 2	0 2	-	48 53,6
ГБОУ гимназия “ОЦ Гармония” г.о. Отрадный	7 5	-	-	-	2 0	2 0	1 1	1 3	0 1	1 0	51,4 66,8
ГБОУ СОШ № 8 им. С.П.Алексеева	7 6	-	-	-	-	-	1 0	4 3	2 3	-	67,4 71
ГБОУ СОШ № 10 ОЦ ЛИК	6 5	-	-	-	1 0	0 1	0 1	4 1	1 2	-	63 63,6
Итого	46 41	0 1	1 1	0 0	8 1	4 2	14 9	14 14	4 12	1 1	55,3 63,6

4. Диаграмма распределения тестовых баллов по предмету (количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)



5. Динамика изменения среднего тестового балла



6. Динамика среднего балла по ОО (профильный уровень)

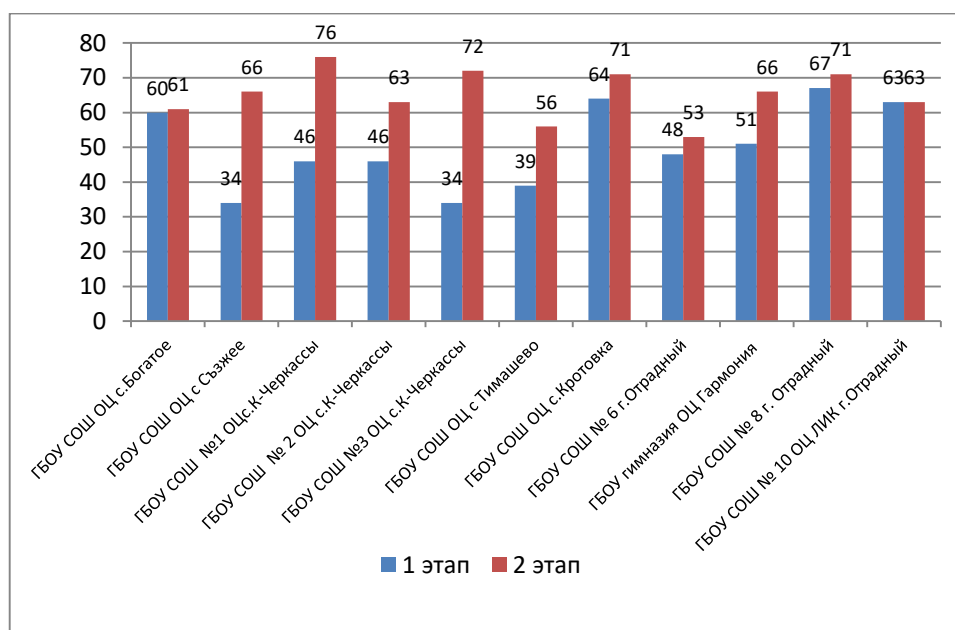


Диаграмма 4 распределения баллов показывает, что участники мониторинга получили в большинстве от 64 до 74 баллов (примерно 51 %).

По итогам проведения мониторинга можно отметить увеличение среднего балла (на 13 %), по сравнению с результатами первого мониторинга (средний бал повысился с 55,3 до 63,6). Таким образом, можно сделать вывод о лучшем результате на втором этапе мониторинга по математике профильного уровня. В то же время, имеется 1 участник, не преодолевший порог в 27 баллов (ГБОУ СОШ № 6).

Положительная динамика среднего балла наблюдается во всех ОО округа. (диаграмма 6) Средний тестовый балл по округу равен 63,6. Из диаграммы видно, что примерно равная доля участников получили от 50 до 68 баллов (41,5 %) и от 70 до 78 баллов - 44 %, лучший результат у одного обучающегося из ГБОУ СОШ ОЦ с. Кротовка.

5. Динамика результатов мониторинга по предмету

№ п/п	Участников, набравших балл	Отраденский округ	
		1 этап	2 этап
1.	ниже минимального балла ¹ , %	0	2,4
2.	от минимального балла до 49 баллов, %	30,4	9,8
3.	от 50 до 68 баллов, %	54,3	41,5
4.	от 70 до 80 баллов, %	13	44
5.	от 81 балла до 100 баллов, чел.	1	1
6.	Средний тестовый балл	55,3	63,6

**6. Основные результаты мониторинга по предмету в сравнении по АТЕ
Результаты 1 этапа мониторинга (январь 2024 г)**

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников экзамена, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл (%)				Количество участников, получивших 100 баллов
			ниже минимального	от минимального до 49 баллов	от 50 до 68 баллов	от 70 до 82 баллов	
1.	Богатовский р-н	7	0	14,3	85,7	0	0
2.	Кинель-Черкасский р-н	10	0	40	50	10	0
3.	г.о. Отрадный	29	0	31	48,2	20,7	0

Результаты 2 этапа мониторинга (апрель 2024 г)

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников экзамена, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл (%)				Количество участников, получивших 100 баллов
			ниже минимального	от минимального до 49 баллов	от 50 до 68 баллов	от 70 до 86 баллов	
1.	Богатовский р-н	7	0	0	85,7	16	0
2.	Кинель-Черкасский р-н	10	0	10	40	50	0
3.	г.о. Отрадный	24	4,2	8,3	29,2	54,2	0

Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие и низкие результаты ЕГЭ по предмету

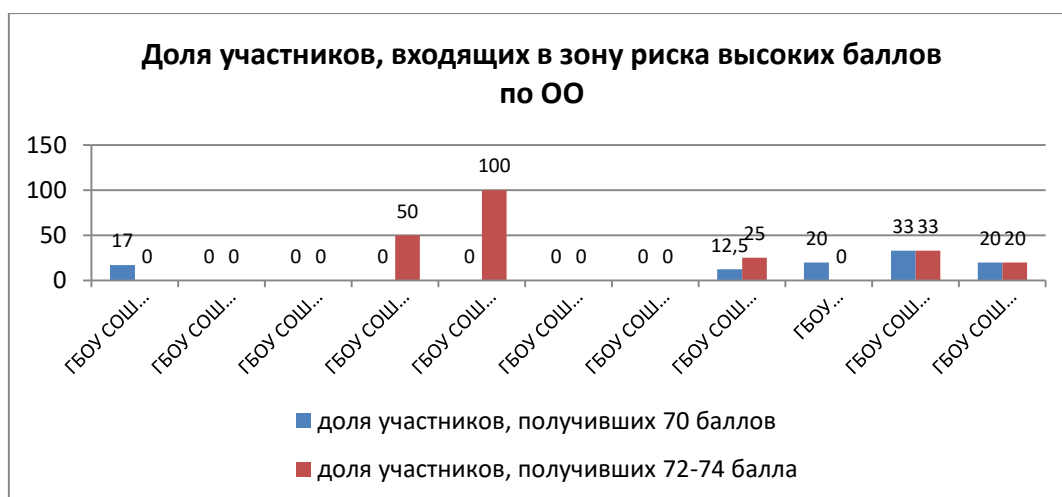
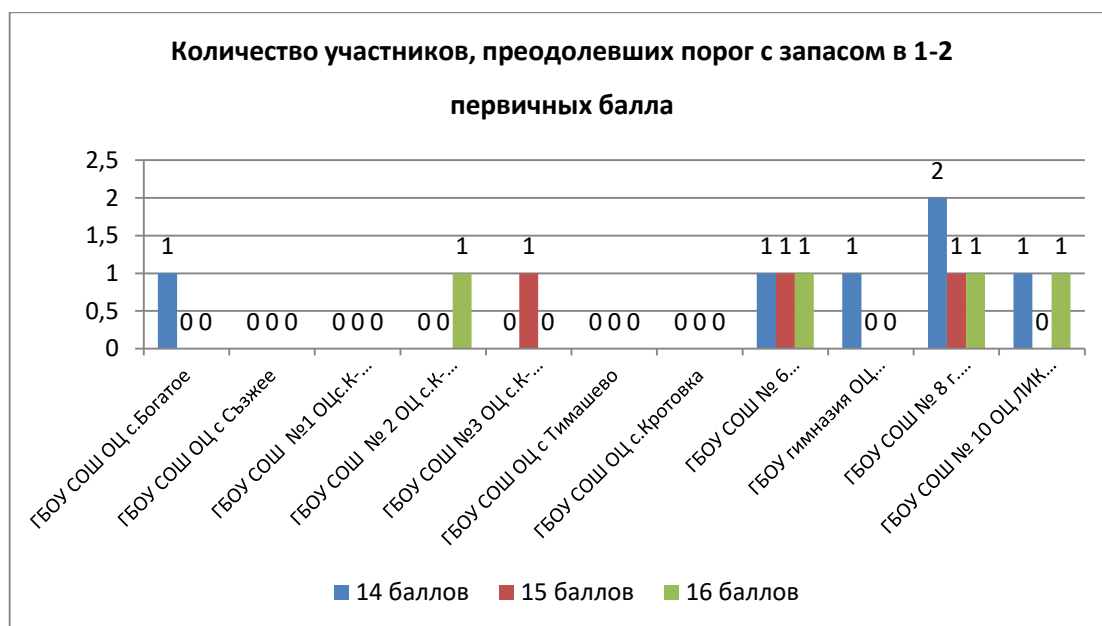
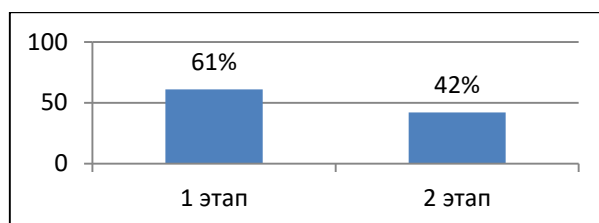
7. Перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты по предмету

№ п/п	Наименование ОО	Количество участников, чел.	Средний балл	Доля ВТГ, получивших от 61 до 80 баллов	Доля ВТГ, получивших от минимального до 60 баллов	Доля ВТГ, не достигших минимального балла
1.	ГБОУ СОШ № 8 г.Отрадный	6	71	100	0	0
2.	ГБОУ СОШ ОЦ с.Кротовка	4	71	75	25	0
3.	ГБОУ СОШ № 1 ОЦ с. Кинель-Черкассы	1	76	100	0	0
4.	ГБОУ СОШ № 3 ОЦ с. Кинель-Черкассы	1	72	100	0	0

8. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

№ п/п	Наименование ОО	Количество участников, чел.	Средний балл	Доля участников, получивших от минимального балла до 60 баллов	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля ВТГ, не достигших минимального балла
1.	ГБОУ СОШ ОЦ с. Богатое	6	61	33	67	0
2.	ГБОУ СОШ №6 г.Отрадный	8	53,6	37,5	50	12,5

9. Доля участников, набравших ниже 66 баллов



10. Выводы о характере изменения результатов мониторинга по предмету

Анализ результатов второго этапа мониторинга профильного уровня выявил увеличение доли участников, не преодолевших минимальный порог, с 0 % в январе 2024 г. до 2,4 % в апреле 2024г. (показатель ухудшился на 2,4 %) . В сравнении с первым этапом количество участников, набравших больше 70 баллов или 70 баллов ровно , необходимых для получения аттестата особого образца увеличилось с 6 человек до 19. Однако анализ группы результатов участников, преодолевших порог с недостатком в 1-2 балла, показал, что таких участников 1 , набравший 68 баллов, и 66 баллов – 4 участника. **Таким образом в группу повышенного внимания входят 5 участников (12 %) со средним уровнем подготовки по предмету .** Это означает, что количество участников с низким уровнем подготовки по предмету выше и потенциально количество не преодолевших могло быть больше.

Из 41 участника мониторинга **17 человек** (42 % , что на 19 % меньше, чем соответствующий показатель первого этапа) набрали менее 68 баллов, что говорит о **недостаточно высоком уровне подготовки** по предмету.

Доля выпускников, получивших 70 баллов и более увеличилась по сравнению с первым этапом с 13 % до 44 % .

Количество участников экзамена с высоким уровнем подготовки по математике осталось неизменным (1 участник на первом этапе получил 82 балла и 1 участник на втором этапе получил 86 баллов) .

Самой многочисленной является группа экзаменуемых, получивших от 70 баллов до 78 баллов (44 % участников). Высокая доля участников, получивших от 61 до 81 баллов, наблюдается в следующих образовательных организациях:

- ✓ ГБОУ СОШ № 8 им.С.П.Алексеева - 100 %
- ✓ ГБОУ СОШ №1 ОЦ с. Кинель-Черкассы – 100 %
- ✓ ГБОУ СОШ №3 ОЦ с. Кинель-Черкассы – 100 %
- ✓ ГБОУ СОШ ОЦ с. Кротовка – 75 %.

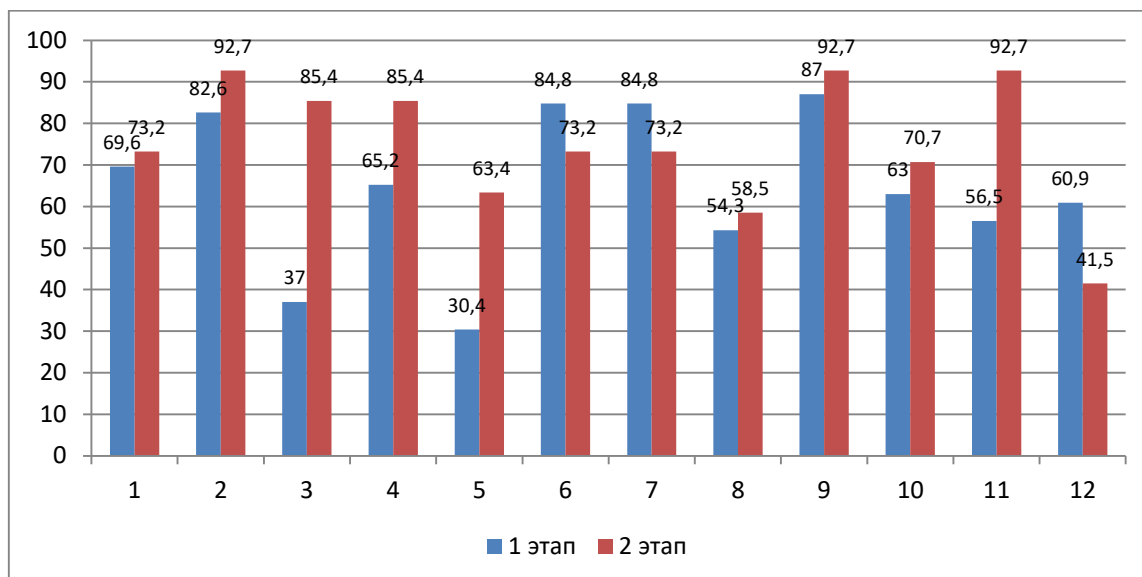
Низкая доля участников, получивших от 61 до 81 баллов, наблюдается в ГБОУ СОШ ОЦ с.Богатое (33 %), ГБОУ СОШ № 6 г. Отрадный (37,5 %).

Особое внимание необходимо уделить образовательным организациям Отраденского ТУ, которые показали низкие результаты два мониторинга подряд: ГБОУ СОШ ОЦ с. Тимашево (средний балл в январе 39, в апреле - 56), ГБОУ СОШ № 6 г. Отрадный (средний балл на 1 этапе – 48 и на втором этапе – 53 балла).

. В следующих ОО, хотя и значительно повысился средний балл по сравнению с результатами первого мониторинга, но он не превышает 68 баллов, что недостаточно для получения аттестата особого образца. Это ГБОУ СОШ с. Богатое, ГБОУ СОШ с. Съзжее, ГБОУ СОШ № 2 ОЦ с.Кинель-Черкассы, ГБОУ гимназия « ОЦ «Гармония» и ГБОУ СОШ № 10 «ОЦ ЛИК» г.Отрадный.

Достаточно высокие результаты продемонстрировали обучающиеся ГБОУ СОШ № 1 ОЦ с. Кинель-Черкассы, ГБОУ СОШ №3 ОЦ с.Кинель-Черкассы, ГБОУ СОШ № 8 г.Отрадный и ГБОУ СОШ ОЦ с.Кротовка , в этих ОО средний балл равен от 71 до 76 .

11. Выполнение заданий 1-18 (в %)



В заданиях с кратким ответом самые низкие результаты получены участниками при решении задания 12 (41,5 %), в котором нужно было найти с помощью производной точку максимума функции. Традиционно остаются не очень высокими результаты выполнения задания 8 нахождение значения производной функции (58,5 %), примерно столько же решили это задание и в январе (54,3 %) и задание 5 –вероятностная задача повышенной сложности (63,4 %).

Анализ результатов решения геометрических заданий с кратким ответом показал, что выпускники лучше справились с планиметрической задачей № 2 (92,7 %), чем со стереометрической задачей № 3 (85,4 %), в целом процент выполнения геометрических задач первой части КИМов в это раз повысился по отношению к результатам первого мониторинга .

Самые высокие результаты достигнуты при решении практической задачи № 9 (92,7 %), задачи № 11 на чтение графика функции (92, 7 %).

Снизился процент выполнения заданий № 6 и № 7 с 84,8 % до 73,2 % по сравнению с результатом первого мониторинга, задание № 5 проверяет умение решать простейшие логарифмические уравнения, задание № 7 – умение упрощать тригонометрические выражения.

12. Выполнение заданий 13 -19

	13		14		15		16		17		18		19	
	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
выполнили верно	26	63	1	2,4	12	29	10	24	0	0	0	0	2	4,8
допустили ошибки или выполнили задание частично	2	4,8	2	4,8	3	7	2	4,8	1	2,4	0	0	15	37
выполнили неверно	13	32	38	93	28	68	29	71	41	98	41	100	324	59

или не приступали														
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Среди заданий с развернутым ответом традиционно лучший результат выполнения имеет задание 13, в котором требуется решить тригонометрическое уравнение и отобразить его корни, принадлежащие заданному промежутку. Средний процент выполнения этой задачи достаточно высок (63 %), что почти в 2 раза выше результатов прошлого мониторинга.

Из двухбалльных задач 13, 15 и 16 самый низкий результат получен при решении экономической задачи 16, процент выполнения которой равен 24 %, что на 13,8 % выше прошлого результата.

Самый низкий результат во всей второй части получен при выполнении обеих трехбалльных задач 13 и 16. Стереометрическую задачу 14 удалось решить 2,4 % выпускников, в предыдущем мониторинге этот показатель был равен 2 %. Результаты решения планиметрической задачи 16 (2,4 %).

Из двух четырехбалльных заданий КИМов 18 и 19 результаты выполнения задачи 19 (41,8 %) , что на 15 % выше, чем в первом мониторинге. Параметрическую задачу 18 (0%). Как и в прошлом раз, задание 18 наши выпускники даже не пытаются решать.

Как следует из таблицы, больше половины обучающихся и не приступала к заданиям повышенного и высокого уровней сложности.

Чуть более успешно по сравнению с прошлым этапом (29 % и 26 %) выпускники справились с логарифмическим неравенством.

Одной из причин того, что не все участники выполнили это задание, стало использование при подготовке к экзамену типовых заданий вместо систематического изучения курса и грамотного итогового повторения. Многие участники допустили существенные ошибки при использовании «метода интервалов».

Заметной проблемой остается слабое владение фактами и методами стереометрии, умением решать геометрические задачи (задания №14, № 16).

Очень низкий результат показали обучающиеся при решении задания № 18 (уравнение с параметром), которое содержало арифметический квадратный корень и при решении задачи № 19.

13. Типичные ошибки при выполнении заданий части 2

Задание №13 Задание выполняет на ненулевой балл менее половины участников, приступивших к его решению. Примерно 5 % участников экзамена, верно решивших уравнение, ошибается в отборе корней, при этом часть участников, получив верный ответ в отборе, забывает, что в заданиях части 2 необходимо привести обоснованное решение задачи, и ограничивается только указанием корней, принадлежащих отрезку, что оценивается 0 баллов за второй пункт. Способ отбора может быть любым: математически корректным и обоснованным как с помощью окружности, так и прямой или неравенств. Но в каждом из этих способов должны быть указаны ключевые элементы решения.

Задание №14

Задание пытались выполнить примерно 7 % участников и получили за это ненулевой балл, но полный балл удалось получить лишь одному участнику из решавших это задание. Проблемой первого пункта является умение выпускников проводить верное доказательство правильно использовать теоремы, свойства, определения уметь совершать логические переходы, в которых наиболее трудными являются логические построения, возможно с доказательством от противного. Отмечая важность развития перечисленных умений учителю следует особенно обратить внимание не только на курс стереометрии, но и на курс планиметрии, отрабатывая умения решать задачи различными методами, как геометрическими, так и аналитическими.

Конкретные рекомендации

- ✓ Представление о геометрических величинах, отношении площадей и объёмов подобных фигур.
- ✓ Формировать представление об изменении геометрических величин при пропорциональном изменении размеров фигуры (теорема об отношении площадей подобных треугольников

которое равно квадрату коэффициента подобия, вспомогательная теорема об отношении площадей треугольников, имеющих одинаковый угол).

- ✓ Развивать представление об отношении площадей и объёмов подобных фигур на плоскости и в пространстве (при сжатии или растяжении в одном направлении площадь (объём) фигуры изменяется во столько раз, во сколько раз фигуру сжали или растянули). Очень важно внимательно отслеживать, какие параметры пропорционально изменяются. Например, если увеличивается вдвое ширина прямоугольника при неизменной высоте, то площадь увеличивается вдвое. А если вдвое увеличивается сторона квадрата, то площадь увеличивается в 4 раза.
- ✓ Геометрическая интуиция.
- ✓ Формировать представления об отношении площадей и объёмов вписанных фигур, проблемный вопрос – развитие геометрических, в том числе пространственных, представлений, геометрической интуиции, умения видеть геометрическую конструкцию и применять необходимые для нее формулы.

Задание № 15

Задание выполняют на ненулевой балл 36 % участников, большая часть из которых – на полный балл. Неравенства решают преимущественно выпускники с высоким и средним уровнями подготовки, а слабо подготовленные участники к этому заданию не приступают.

Важно отметить, что подавляющее большинство участников экзамена, нашедших путь решения, верно доводит его до конца, что показывает рост математической культуры выпускников.

Задание № 16

Из двухбалльных задач 13, 15 и 16 самый низкий результат в получен при решении экономической задачи 16, процент выполнения которой равен 24 %. Участники мониторинга, которые не смогли выполнить данное задание, делятся на две группы: те, кто не смог составить математическую модель решения (или составил её неверно), и те, кто допустил ошибки (как правило, вычислительные) при решении полученного уравнения. Следует отметить некоторое снижение за последние годы доли участников экзамена, которые допустили ошибки при составлении математической модели. Это является следствием усиления внимания к практико-ориентированным заданиям в школьном курсе. Важно отметить, что подавляющее большинство участников экзамена, нашедших путь решения, верно доводит его до конца, что показывает рост математической культуры выпускников.

Задание № 17

Планиметрические задачи традиционно входили в состав вступительных испытаний технических и математических специальностей вузов. Низкий процент выполнения геометрических заданий повышенного и высокого уровней сложности свидетельствует о сохраняющихся проблемах в преподавании геометрии. Одна из причин – рассмотрение тех типов задач, которые встречались на экзамене в предыдущие годы, а не обучение полноценной геометрии. 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

У многих выпускников, решавших задачу №17, снижение баллов при оценке происходило за счет недостаточного обоснованного доказательства пункта а). Кроме того, многие учащиеся не смогли выполнить пункт б).

У большинства участников трудности начинаются уже при построении и чтении чертежа: слабо развиты навыки поиска соотношений между элементами чертежа, выпускники очень часто совершают ошибки в решении прямоугольных треугольников, отсутствуют необходимые навыки поиска нужных дополнительных построений. Низкий процент выполнения геометрических заданий свидетельствует о сохраняющихся системных недостатках в преподавании геометрии. Одна из причин, рассмотрение лишь тех типов задач, которые встречались на экзамене в предыдущие годы, вместо полноценного изучения геометрии

Задача № 18

Выполнение на полный балл – 0 %. Задача даёт возможность участнику экзамена, претендующему на поступление в вуз с высокими требованиями к уровню математической подготовки, показать умение верно проводить рассуждения, проверки, преобразования. Поэтому за задачу берутся в основном выпускники с высоким уровнем подготовки. Выполнение задания является одним из характерных признаков наиболее сильной группы участников. Навыки, необходимые для верного выполнения данного задания, формируются на протяжении многих лет обучения математике.

На уроках математики нужно обращать внимание на то, что та или иная задача решается тем или иным методом и **существуют разные способы, методы, приёмы, которые можно комбинировать**, чтобы попытаться решить разные задачи. Не задача – под метод, а, напротив, методы – для задач, желательно мотивированных и естественных. К сожалению, в большинстве учебников и учебных пособий сначала предлагается теорема или факт, а затем – задачи, которые можно решить с помощью этой теоремы.

Задача № 19

Целочисленная арифметика, перебор вариантов, доказательство. Задание на ненулевой балл выполнило 37 % приступивших к решению, на полный балл – 4,8 %. Задача имеет исследовательский характер, требуя подчас проверки подтверждения или опровержения гипотез. Верное выполнение всего задания даёт возможность продемонстрировать готовность к продолжению образования в ведущих вузах. При этом первый пункт задачи имеет конструктивный характер и доступен многим участникам экзамена, поэтому последние годы задача стала приобретать популярность не только у наиболее сильной группы, но и у выпускников с недостаточной общей алгебраической подготовкой, но развитым логическим мышлением. Здесь важно, чтобы учитель верно сориентировал, показал на примерах, что первый пункт не требует специальных знаний – достаточно умения прочитать и понять условие задачи, небольшой сообразительности и минимального терпения, чтобы обнаружить нужную математическую конструкцию.

При выполнении заданий некоторые выпускники со средним уровнем знания, имея достаточно времени, но не имея возможности и способностей к решению большинства задач части 2, успешно находят пример к одному из пунктов этого задания. В данном случае, начав с экспериментов с произвольными числами, они иногда обнаруживают закономерность и очевидные ограничения.

14. Результаты

- 6 претендентов (15 % участников пробного экзамена) либо не приступали к решению задач части 2, либо решили неверно.
- 1 претендент не преодолел минимальный порог.
- 1 претендент имеет 5 первичных балла (минимальный проходной балл) и 2 претендента имеют 6 и 7 первичных баллов;
- максимальное количество баллов (22 первичных баллов, что соответствует 86 баллам) имеет 1 претендент;
- Немаловажную роль играет психологическая подготовка обучающихся , их собранность, настрой на успешное выполнение каждого из заданий работы. Каким бы лёгким не казалось то или иное задание, к его выполнению следует относиться предельно серьёзно. Именно поспешность наиболее часто приводит к появлению неточностей, описок, и т.п. и к неверному ответу на вопрос задания.
- У обучающихся отсутствует умение правильно распределять время, отведённое на работу, анализировать условие задания. Одной из причин ошибок учащихся можно считать невнимательность при записи ответа, при чтении вопроса задачи.

По-прежнему одной из самых типичных ошибок на экзамене является неверно прочитанное условие задачи. Следует уделять особое внимание развитию навыка понимания условия, умения перевести его на математический язык (читательская грамотность). Методически важно в ежедневном режиме доносить до учащихся факт, что в условии задачи (не только экзаменационной!) важна каждая деталь. К сожалению, заметное число участников экзамена, увидев задачу, похожую на ту, которую они уже решали, или, например, на задачу демонстрационного варианта, не обращают внимания на небольшие различия, что приводит к решению, по сути, другой задачи и оценке 0 баллов

О пользе и назначении устного счёта Устный счёт является важнейшей частью математического образования, причем не только на уроке, но и во внеурочных и даже внешкольных формах.

Целесообразно начинать урок математики с устного счёта в системной работе с 5 по 11 класс! К сожалению, многие учителя неверно понимают значение и цель этого элемента урока. Они часто дают нестандартные задачи, которые можно решить устно, считая, что это развивает вычислительные навыки и способствует закреплению изученного материала. Это верно лишь отчасти. Устный счёт будет эффективным обучающим средством, если он способствует многократному повторению важных мыслительных фигур и математических конфигураций. Навыки устного счёта также развивают чувство числа, помогают увидеть путь решения задачи, провести прикидку и оценку результатов вычисления. При этом на экзамене устные вычисления следует обязательно подкреплять проверкой на черновике.

Представление о геометрических величинах, масштабе. Владение пониманием отношения площадей и объёмов подобных фигур, масштаба и изменение геометрических величин при пропорциональном изменении размеров фигуры является важным метапредметным умением, которое необходимо формировать на уроках геометрии в постоянном режиме.

15. Выводы

Учащиеся ОО города, претендующие на награждение медалями «За особые успехи в учении»

- готовы к решению только заданий тестового типа базового уровня сложности;
- затруднения вызывают задания повышенного уровня сложности, базирующиеся на материале курса алгебры и геометрии основной школы, требующие записи полного решения;
- затруднения вызывают вероятностные задачи повышенного уровня сложности;
- не готовы к выполнению заданий высокого уровня сложности.

ЧАСТЬ 2. БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

1. Состав участников

В первом этапе мониторинга приняли участие **20** обучающихся 11 классов, во втором этапе – **23** обучающихся из **8** образовательных учреждений города, претендующих на награждение медалями «За особые успехи в учении».

Преодолели порог, необходимый для получения аттестата о среднем образовании **100 %** обучающихся

Преодолели порог, необходимый для получения медали «За особые успехи в учении» **55 %** в первый раз и **44 %** - во второй.

2. Характеристика работы

Для проведения пробного экзамена по математике были использованы:

- контрольно-измерительные материалы (ФИПИ),
- задания открытого банка данных для подготовки к ЕГЭ,
- на выполнение экзаменационной работы отводилось 180 мин (3 ч).

3. Структура варианта КИМ ЕГЭ

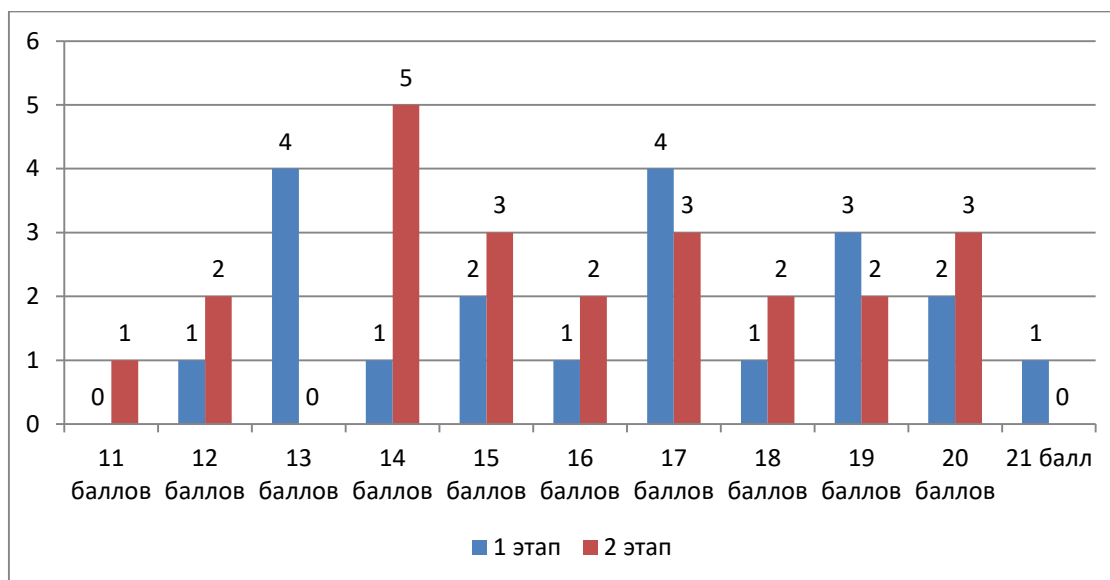
Экзаменационная работа включает в себя 21 задание с кратким ответом базового уровня сложности. Все задания направлены на проверку освоения базовых умений и практических навыков применения математических знаний в повседневных ситуациях. Ответом к каждому из заданий 1–21 является целое число, или конечная 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.

- Максимально возможный балл за всю работу – 21
- Минимальному уровню подготовки отвечает верное выполнение не менее чем **7** заданий экзамена.

4. Общая характеристика по ОО (синим цветом выделены результаты первого этапа мониторинга, красным– второго) :

ОО	Количество выпускников	Результаты (количество баллов)				
		0 - 6	7 - 11	12 - 16	17 - 21	средний балл
ГБОУ СОШ “ ОЦ” с. Богатое	4 3	-	-	2 2	2 1	4,5 4,3
ГБОУ СОШ № 1 ОЦ с.Кинель – Черкассы	0 3	-	-	- 3	-	- 4
ГБОУ СОШ № 2 ОЦ с.Кинель – Черкассы	2 3	-	-	1 3	1 0	4,5 4
ГБОУ СОШ № 3 ОЦ с. Кинель – Черкассы	1 1	-	-	-	1 1	5 5
ГБОУ СОШ № 6 г.о. Отрадный	1 1	-	-	1 1	-	4 4
ГБОУ гимназия “ОЦ“ гармония” г.о.Отрадный	3 3	-	-	1 1	2 2	4,67 4,7
ГБОУ СОШ № 8 им.С.П.Алексеева г.о.Отрадный	3 3	-	-	2 1	1 2	4,33 4,7
ГБОУ СОШ № 10 “ОЦ ЛИК “ г.о.Отрадный	6 6	-	0 1	2 1	4 4	4,67 4,5
Итого	20 23	0 0	0 1	9 12	11 10	4,1 4,4

5. Диаграмма распределения тестовых баллов по предмету
(количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)



6. Распределение результатов по набранному баллу

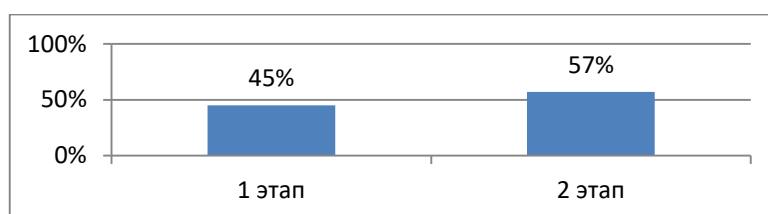
Первый этап мониторинга (январь 2024 г)

Всего участников по математике база 20		
Средний тестовый балл по округу 4,55		
Лучший результат 21 балл (ГБОУ СОШ № 10 ОЦ ЛИК г.о.Отрадный)		
Высокобалльные результаты	1	5 %
17 - 20 баллов	10	50 %
12 – 16 баллов	9	45 %
7 – 11 баллов	0	0 %
Не преодолели минимальный порог	0	0 %

Второй этап мониторинга (апрель 2024 г)

Всего участников по математике база 23		
Средний тестовый балл по округу 4,1		
Лучший результат 19 баллов (ГБОУ СОШ № 8 им.С.П.Алексеева г.о.Отрадный)		
Высокобалльные результаты	0	0 %
17 - 20 баллов	10	44 %
12 – 16 баллов	12	52 %
7 – 11 баллов	1	4,3 %
Не преодолели минимальный порог	0	0 %

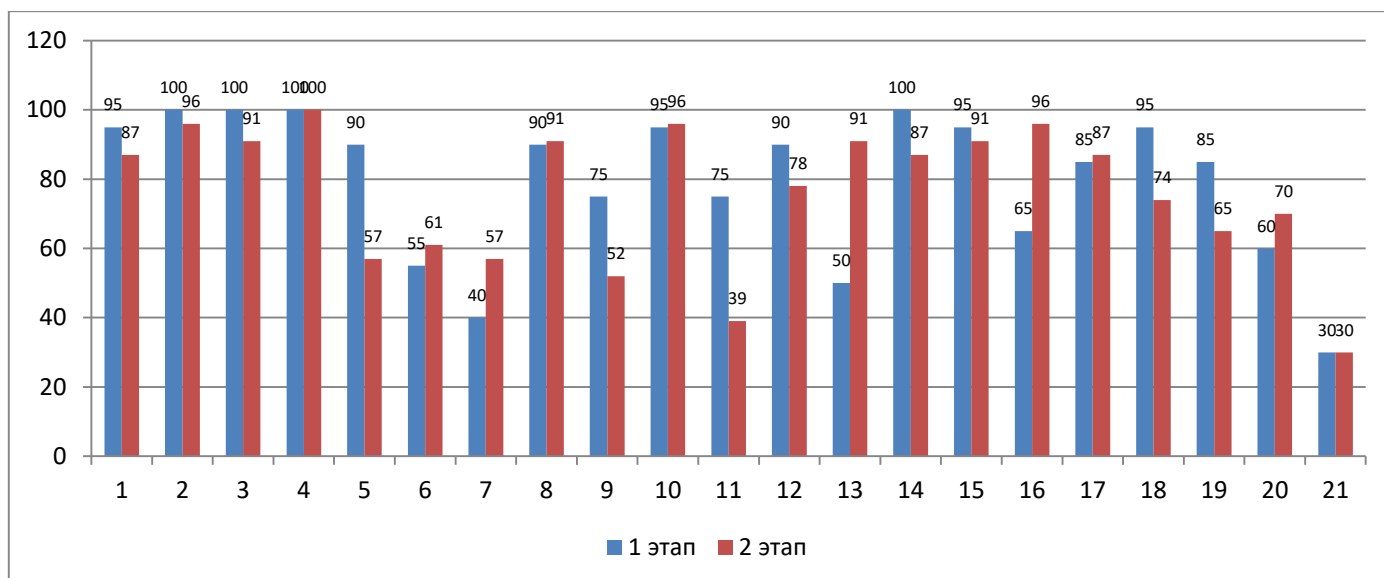
7. Доля участников, получивших оценку «3» или «4».



Анализ результатов второго этапа мониторинга базового уровня выявил повышение доли участников, получивших оценку «3» или «4», с 45 % в январе 2024 г. до 57 % в апреле 2024г. (показатель ухудшился на 12 %). В сравнении с первым этапом количество участников, получивших оценку «5» уменьшилось с 55 % до 43 %. . Анализ группы результатов участников, преодолевших минимальный порог в 17 баллов и с запасом 1-2 балла, (18 - 19 тестовых балла), показал, что таких участников – 7 человек. **Таким образом в группу повышенного внимания входят 30 % со средним уровнем подготовки по предмету .**

Из 23 участников мониторинга **8 (35 %)** набрали менее 14 баллов (получили оценку»3» или «4»), что говорит о **низком уровне подготовки** по предмету.

8. Выполнение заданий 1 – 21 (в %)



Среди заданий выделяются задания № 9, и № 11, процент выполнения которых минимальный (39 % и 52 % соответственно). Данные задания направлены на умения выполнять действия с геометрическими фигурами.

Процент выполнения всех остальных заданий выше 55%, кроме задания № 21. Успешно освоены такие умения как использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, строить и исследовать простейшие математические модели, выполнять вычисления и преобразования, выполнять действия с геометрическими фигурами.

9. Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

Задание 21 направлено на способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; а также готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности.

Можно констатировать, что данное метапредметное умение сформировано на среднем уровне . Больше внимания следует обратить на формирование умений анализировать текстовую информацию и моделировать практическую ситуацию математическими методами.

Невысокий процент выполнения задания 21 свидетельствует о недостаточном владении навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

В новых стандартах обозначены требования к результатам освоения основной образовательной программы, причем к предметным результатам добавились и метапредметные, достижение которых считается тоже обязательным.

Низкие показатели по базовому уровню ЕГЭ связаны со слабо сформированными следующими метапредметными умениями:

- решать задачу на построение и исследование простейшей математической модели -задание № 5;
- задание №7 (действия с функциями),
- выполнять действия геометрическими фигурами: задания № 13 что указывает на недостаточный уровень знаний по стереометрии;

Основными причинами затруднений и типичных ошибок учащихся стали:

- слабое владение теоретическим материалом школьного курса математики;
- низкий уровень читательской и вычислительной культуры;

- отсутствие понимания содержания текстовой задачи;
- неумение анализировать полученную информацию;
- «натасканность» на алгоритмы решения задач в ущерб пониманию;
- неумение критически оценивать полученный результат (ответ);

Хороший показатель по выполнению заданий №№ 3 и 12. Процент выполнения этих заданий выше 90%, что демонстрирует достижение метапредметных результатов. Эти задания были направлены на проверку установления соответствия между временными величинами, чтение диаграммы, и на решение практико-ориентированной задачи вычислительного характера.

10. Результаты

- На втором этапе мониторинга 12 претендентов (52 % участников пробного экзамена) получили оценку «4», причем 2 получили всего 12 первичных баллов, которые ближе к оценке «3».
- 1 претендент получил оценку «3» (обучающийся ГБОУ СОШ № 10 ОЦ ЛИК);
- максимальное количество баллов (21) не имеет ни один из претендентов ;
- 10 обучающихся (43 %) получили оценку «5» .

АНАЛИЗ ОШИБОК И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Рассмотренные нами показатели ошибок обучающихся, можно выделить следующие причины не успешности на ЕГЭ по математике:

наличие только отдельных фрагментарных знаний по предмету; отсутствие систематической базовой подготовки обучающимися, не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, имеются значительные пробелы в знаниях;

обучающийся может выполнять отдельные задания базового уровня; слабая способность запоминать материал, полученную информацию, необходимую для сдачи экзамена;

непонимание логической связи в заданиях, отсутствие умения концентрироваться на задаче при работе с цифрами и текстами;

тревожность ребенка, не помогает уделять больше внимания решению задач и принятию решений; неумение концентрироваться на задаче при отсутствии умения четко планировать свое время, расставлять приоритеты, успешно распределять усилия, все делать вовремя.

Привычка считать все на калькуляторе, вплоть до таблицы умножения доставляет много проблем. Отсутствие навыков быстрого счета, привычка считать самостоятельно - в уме или на бумаге, приводит к тому, что ученики подчас совершают грубые ошибки в элементарных примерах. Типичные ошибки повторяются из года в год, и выпускники допускают одни и те же ошибки.

Незнание многими выпускниками критериев оценивания решений в части 2, где требуется полное обоснованное решение и ответ для каждой задачи. Главным критерием является математическая правильность решения.

Для того чтобы успешно сдать экзамен по математике, **важно пройти всю программу целиком, а не только «то, что пригодится на экзамене», повысить свою культуру вычислений, то есть минимизировать использование калькуляторов, развивать умение читать графики, правильно использовать терминологию и учить формулы.**

Таким образом, подготовка к успешному написанию ЕГЭ требует от учителя и обучающихся особого подхода.

1. Своевременно организовать работу по ликвидации пробелов в знаниях учащихся.

2. Проводить мониторинг результатов обучения в классах независимо от профиля. Это эффективно реализуется в форме тестов учебных достижений, что позволяет провести диагностику проблемных зон в знаниях и умениях выпускников и провести последующую коррекцию, а также поощрять индивидуальные учебные достижения. Оперативная проверка может быть проведена при решении устных упражнений, математических диктантов и решении задач на готовых чертежах.

3. Решить проблему ликвидации пробелов в знаниях выпускников по курсу алгебры основной школы только с помощью организации вводного повторения не удастся. Поэтому целесообразно **организовать еще и индивидуальное повторение**, учитывающее пробелы в знаниях и умениях конкретного ученика, и с помощью диагностических работ систематически фиксировать продвижение старшеклассника по пути достижения уровня запланированных требований.

4. При подготовке к экзамену особое внимание должно уделяться «западающим» темам.

5. Необходимо проводить тренировочные тесты по каждой теме с жёстким ограничением времени, поэтому занятия нужно всегда проводить в форсированном режиме с подчёркнутым акцентированием контроля времени. Этот режим очень тяжёл школьникам на первых порах, но привыкнув к этому, они затем чувствуют себя намного спокойнее и собраннее. Одним из недостатков современной математической подготовки учащихся является отсутствие навыков работы с задачами минимальной практической направленности. Большая часть упражнений в учебниках направлены на проверку умений «вычислять, упрощать, решать». Но доля текстовых, практико-ориентированных задач на ЕГЭ возрастает.

6. В преддверии экзаменов практически все выпускники начинают ощущать психологическое напряжение. Оно и понятно – наступает ответственный момент в их жизни. Даже самые подготовленные ученики могут на экзамене переволноваться, растеряться и в самый ответственный момент появляются обидные и совершенно ненужные ошибки. Чтобы помочь старшеклассникам справиться с психологическими проблемами, нужно знакомить их с процедурой и спецификой экзамена. Необходимо, чтобы старшеклассники привыкли к специфике экзамена, умели правильно распределить время на все задания, занимались систематически, чтобы появилась отработанная техника решений. Одним из существенных аспектов психолого-педагогического сопровождения выпускников является ознакомление родителей со способами правильного общения со своими детьми, оказания им психологической поддержки, создания в семье благоприятного психологического климата.

В целом результативность сдачи ЕГЭ во многом определяется тем, насколько эффективно организован процесс подготовки на всех ступенях обучения, со всеми категориями обучающихся. Главное организовать правильный подход для подготовки учащихся к успешной сдаче экзамена.

**Руководитель ТУМО учителей математики,
методист ГБУ ДПО «Отраденский РЦ»**

А.В.Гриднева