

ГЛАВА 2.
Методический анализ результатов ОГЭ
по учебному предмету
«МАТЕМАТИКА»
(наименование учебного предмета)

2.1. Количество участников ОГЭ по учебному предмету (за последние годы проведения ОГЭ по предмету)

№ п/п	Участники ОГЭ	2022 г.		2023 г.	
		чел.	%	чел.	%
1.	Обучающиеся ОО	76*	98,7	99	100,00
2.	Из них участники с ограниченными возможностями здоровья, сдававшие ОГЭ			2	2,02

* 1 выпускник сдавал ГВЭ

ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по предмету (отмечается динамика количества участников ОГЭ по предмету в целом, по отдельным категориям, видам образовательных организаций)

По сравнению с 2022 годом количество участников ГИА-9 выросло на 22 человека (28, 57%).

2.2. Основные результаты ОГЭ по учебному предмету

2.2.1. Диаграмма распределения первичных баллов участников ОГЭ по предмету в 2023 г. (количество участников, получивших тот или иной балл)



2.2.2. Динамика результатов ОГЭ по предмету

Получили отметку	2022 г.		2023 г.	
	чел.	%	чел.	%
«2»	-	-	-	-
«3» (выпускники преодолели границу «3» с минимальным запасом в 1-2 балла)	16	21,1	2	2,02
«3» (без учета предыдущей категории «3»)	37	48,7	52	52,53
«4»	17	22,4	43	43,43
«5» (выпускники преодолели границу «5» с минимальным запасом в 1-2 балла)	4	5,3	1	1,01
«5» (без учета предыдущей категории «5»)	2	2,6	1	1,01

наименование учебного предмета	"2"	выпускники преодолели границу с минимальным запасом в 1-2 балла	"5"	выпускники преодолели границу с минимальным запасом в 1-2 балла
русский язык	0-14	15-16	29-33	29-30
математика	0-7	8-9	22-31	22-23
физика	0-10	11-12	35-45	35-36
химия	0-9	10-11	31-40	31-32
биология	0-12	13-14	38-48	38-39
география	0-11	12-13	26-31	26-27
обществознание	0-13	14-15	32-37	32-33
история	0-10	11-12	30-37	30-31
литература	0-15	16-17	35-42	35-36
информатика и ИКТ	0-4	5-6	16-19	16-17
иностраннные языки	0-28	29-30	58-68	58-59

2.2.3. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки

№ п/п	Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.		-	45,45	100,00

2.2.4. ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2023 году и в динамике.

Сравнивая результаты предыдущих лет, можно отметить, что в 2023 году снизилась доля участников, которые получили отметку «5» (на 5,88% по сравнению с 2022 годом) и отметку «3» (на 15,25%). При этом увеличилась доля участников, получивших «4» (на 21,03% по сравнению с 2022 годом)

Средний балл по пятибалльной шкале (отметка) составил 3,47 балла, что на 0,17 выше, чем в 2022 году.

2.3. Анализ результатов выполнения заданий КИМ ОГЭ

2.3.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2023 году

Для анализа основных статистических характеристик заданий используется обобщенный план варианта КИМ по предмету с указанием средних процентов выполнения по каждой линии заданий в ОО

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Средний процент выполнения ¹	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	83,84		74,07	95,35	100,00
2	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	68,69		57,41	81,40	100,00
3	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь	Б	32,32		9,26	58,14	100,00

¹ Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{n \cdot m} \cdot 100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл за задание.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Средний процент выполнения ¹	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели						
4	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	27,27		7,41	48,84	100,00
5	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	45,45		33,33	58,14	100,00
6	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Б	91,92		87,04	97,67	100,00
7	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Б	96,97		94,44	100,00	100,00
8	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь выполнять преобразования алгебраических выражений	Б	90,91		83,33	100,00	100,00
9	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы	Б	87,99		81,48	95,35	100,00
10	Уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	91,92		85,19	100,00	100,00
11	Уметь строить и читать графики функций	Б	89,90		85,19	95,35	100,00
12	Осуществлять практические расчёты по формулам; составлять несложные формулы,	Б	51,52		20,37	90,70	50,00

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложност и задания	Средний процент выполне ния ¹	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	выражающие зависимости между величинами						
13	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы	Б	85,86		85,19	86,05	100,00
14	Уметь строить и читать графики функций, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	31,31		14,81	48,84	100,00
15	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	89,90		85,19	95,35	100,00
16	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	68,69		53,70	86,05	100,00
17	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	85,86		83,33	88,37	100,00
18	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	95,96		94,44	97,67	100,00
19	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	Б	80,81		74,07	88,37	100,00
20	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы	П	14,65		0,00	29,07	100,00
21	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели	П	2,53		0,00	3,49	50,00
22	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие	В	0,00		0,00	0,00	0,00

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложност и задания	Средний процент выполне ния ¹	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	математические модели						
23	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	П	4,55		0,93	4,65	100,00
24	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	П	1,52		0,00	1,16	50,00
25	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	В	0,00		0,00	0,00	0,00

Как видно из приведенной таблицы наибольшее затруднение на базовом уровне сложности вызвали задания № 3 (32,32% справившихся) и №4 (27, 27% справившихся), №5(45,45% справившихся) и №14 (31,31% справившихся). Наиболее успешно выполненными заданиями на базовом уровне сложности являются № 7 (96,97%), №10 (91,92%), № 18 (95,96%).

Недостаточно усвоенные элементы содержания в заданиях повышенного уровня сложности № 21 (2,53% справившихся) данные задания на умение выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели , №22 (0,00 % справившихся), №23 (4,55% справившихся) данные задания на умение выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами, № 24 (1,52% справившихся) - проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения, № 25 (0,00 % справившихся)- задания на умение выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами. Наиболее успешно выполненными заданиями на повышенном уровне сложности являются № 20 на умение выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы (14,65% справившихся).

2.3.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

В КИМ по математике в заданиях с 1 по 5 акцент был сделан на практические задачи. Для их выполнения требовалось использование полученных знаний на практике, умение отбирать и комбинировать необходимые данные, находить оптимальные пути решения поставленных задач. Проверялись не только знания по конкретному предмету, но и метапредметные навыки, которые должны быть сформированы у обучающихся: смысловое чтение, коммуникационная грамотность, умение пользоваться справочной информацией. Эти 5 заданий имеют общий смысл, с подробным описанием в первом задании. Текст необходимо читать очень внимательно.

Рассмотрим задания, вызвавшие наибольшую сложность у выпускников.

Задание ОГЭ № 3 представляет собой тестовое задание одиночной выборки по предметному содержанию вычисления и преобразования: уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели. Сложность данного задания заключается в том, что обучающийся должен не только владеть полным знанием, но и производить вычисления, что не могут применить большинство учащихся на практике.

Задания ОГЭ № 4, №5 представляет собой задание -уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели. Сложность данного задания заключается в том, что обучающийся должен не только владеть полным знанием, но и производить вычисления, что не могут применить большинство учащихся на практике.

В целом, в связи с переориентацией содержания КИМ ОГЭ на практикоориентированную направленность задач требует кардинальной смены методика решения подобного класса задач. Основной акцент при подготовке к ОГЭ должен быть сделан в сторону отработки чтения, анализа и интерпретации схем, чертежей, моделей, в том числе и развёрток, деталей в разных ракурсах технико-бытового характера, а далее сведение к построению, исследованию математической модели реальной ситуации на языке алгебры и геометрии. Комплексный подход всех учителей предметников по формированию и отработке навыков решения практикоориентированных задач, расширение спектра тематики решаемых заданий – залог успешного выполнения данного блока задач.

Задание ОГЭ №14- уметь строить и читать графики функций, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели. Сложность данного задания в

том, что обучающиеся **часто не** видят и не обращают внимания на принципиальную разницу между преобразованиями **графиков**, порождаемые операциями над **функцией** $y=f(x)$ и операциями над ее аргументом. Не владеют в полной мере понятием **функции** и связанным с ней понятием аргумент. Путают растяжение **графика** (сжатие) и параллельный перенос, путают симметрию и параллельный перенос. Неаккуратно **строят графики**, что исключает их использование для решения уравнений, неравенств и других задач.

Задание ОГЭ №20- уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы - 14, 65% выпускников продемонстрировали владение разнообразным спектром используемых методов решения квадратного уравнения.

Задание ОГЭ №21- умение решать текстовые задачи - 2,53% выпускников продемонстрировали верное построение математической модели текстовой задачи и ее решение. Текстовые задачи – одни из самых сложных, так как от обучающегося требуется понимания имеющихся в задаче условий. Участниками ОГЭ не выполнялась логическая проверка полученного ответа, отсутствовали знания зависимости между различными величинами, а это приводило к следующим ошибкам, так как участники экзамена:

- не понимали условия задачи (невнимательно читают условие);
- неверно определяли искомую величину;
- допускали ошибки вычислительного характера;
- не выполняли логическую проверку полученного ответа;
- не описывали пояснения к действиям;
- не переводили единицы измерений;
- отвечали на другой вопрос задачи.

Отмечаем, что низкая результативность по линии решения текстовых задач требует от учителя математики проведения грамотной работы по систематизации типологии и методологии решения текстовых задач, а также заданий графической составляющей курса математики с разработкой комплекса упражнений по каждой группе задач.

Задание ОГЭ №22- уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели – справились 0, 00% выпускников. Сложность данного задания в том, что обучающиеся **часто не** видят и не обращают внимания на принципиальную разницу между преобразованиями **графиков**, порождаемые операциями над **функцией** $y=f(x)$ и операциями над ее аргументом. Не владеют в полной

мере понятием **функции** и связанным с ней понятием аргумент. Путают растяжение **графика** (сжатие) и параллельный перенос, путают симметрию и параллельный перенос. Неаккуратно **строят графики**, что исключает их использование для решения уравнений, неравенств и других задач.

Задание ОГЭ №23- уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами- справились 4,55% выпускников. ОГЭ высветил еще одну проблему – отсутствие межпредметного взаимодействия между алгеброй и геометрией: решение геометрической задачи № 23 -неумение адаптировать результаты алгебраического метода решения системы к геометрическому материалу привело к низким результатам.

Задание ОГЭ №24- проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения-справились 1,52% выпускников. Доказательная линия освоена и правильно применена небольшим кругом учащихся. Учителям математики следует продумать систему заданий на отработку признаков подобия треугольников, в том числе и прямоугольных, начиная от решения задач по готовым чертежам до комплексных задач на комбинации плоских фигур.

Задание ОГЭ №25 - уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами, справились 0, 00% выпускников. Анализ результатов выполнения второй части показал проблему в умении учениками применять полученные знания в новой ситуации, решать задания, носящие многошаговый комплексный характер.

Следует констатировать: алгоритмическая составляющая всех навыков решения заданий повышенного и высокого уровней сложности недостаточно освоена в части использования основополагающих методов. Поэтому вектор подготовки учащихся должен быть смещён в сторону типологии и методологии решения текстовых задач, построения графиков сложных функций, сводящихся к элементарным, за счёт включения дополнительного комплекса тренировочных заданий, в том числе и ЭОР, ЦОР. Наиболее эффективными являются урок одной задачи, урок одного метода, уроки общеметодологической направленности.

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

Согласно ФГОС ООО, должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты обучения, в том числе:

1) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

3) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

4) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

5) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) смысловое чтение;

8) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

9) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Проведенный анализ свидетельствует о низком уровне сформированности указанных умений у обучающихся, причем проверка работ показывает, что отдельными элементами содержания и умениями решать задачи такого уровня сложности, выпускники, получившие «4» и «5», владели. Несформированными у подавляющего большинства выпускников остались: уверенное владение формально-оперативным алгебраическим аппаратом; умение

решить комплексную задачу, включающую в себя знания из разных тем курса алгебры и геометрии; умение математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования; владение широким спектром приёмов и способов рассуждений.

Анализ первой части экзаменационной работы в 2023 году показывает, что большинство выпускников уверенно овладевает базовым уровнем знаний и умений; однако постоянными остаются и основные ошибки, связанные с низким уровнем вычислительных навыков и навыков работы с текстовой и буквенной информацией. Поэтому при подготовке к экзамену имеет смысл обратить внимание на отработку вычислительных навыков и умения применять математические знания в различных практических ситуациях и при решении задач с нестандартной формулировкой. Наиболее успешно обучающиеся справились с заданиями, в которых требовалось осуществлять какие-либо действия с числами и простейшими алгебраическими выражениями. Таким образом, общий уровень математической подготовки выпускников основной школы базовый. Можно заметить, что лучше всего обучающиеся решают задания алгоритмического характера, а самыми сложными оказываются задания, требующие анализа новой ситуации. Анализ показывает, что проблемной зоной решения второй части заданий является, помимо математической подготовки, неумение связно и логично излагать свое решение, доказывать и обосновывать его основные шаги. Одной из причин неудач выпускников в решении задач повышенного и высокого уровня сложности по-прежнему остается неумение осмысленно прочитать условие задания и вникнуть в его содержание. Кроме того, задания 20 и 24 требовали особенно внимательного подхода к логике записи решения и доказательства соответственно, а также высокого уровня математической грамотности. Практически неизменный и низкий по сравнению с прогнозируемым процент выполнения заданий 22 - 25 свидетельствует о том, что в школе этим заданиям уделяется мало внимания, поэтому в работах проявляется низкий уровень графической и геометрической культуры, недостаточное владение математическим аппаратом. Основные проблемы, возникающие при написании выпускниками экзаменационной работы, не изменились и отражают также несформированность метапредметных навыков, наряду с умениями и навыками математических действий:

- неумение понять суть вопроса, содержание задания, приводящее к построению неверного хода решения;

- недостаточно развитые умения смыслового чтения, не позволяющие построить адекватную математическую модель по условию задания;

- несформированность вычислительных навыков;
- неспособность грамотно сформулировать решение в письменном виде, небрежное оформлении письменного решения задачи;
- недостаточные геометрические знания, слабая графическая культура;
- неумение проводить анализ условия задания при решении практических и ситуационных задач, неумение применять известный алгоритм в нестандартной ситуации;
- недостаточно развитые аналитические навыки.

Необходимо повышенное внимание к геометрии, к теоретической планиметрии в школе не только учеников, но, в первую очередь, учителей.

2.3.4. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

- *Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками округа в целом можно считать достаточным.*

Анализируя результаты выполнения заданий на уровне школы, можно считать достаточным усвоение всеми школьниками следующие умения и виды деятельности:

- Умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни на базовом уровне;
- Умение строить и исследовать простейшие математические модели;
- Умение решать уравнения на базовом уровне;
- Умение читать графики функций на базовом уровне.

- *Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками в целом, а также школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным.*

Анализируя результаты выполнения заданий на уровне школы, нельзя считать достаточным усвоение всеми школьниками следующие умения и виды деятельности:

- Умение решать неравенства и их системы
- Умение решать практикоориентированные задачи, в решении которых необходимо выполнить несколько арифметических действий (задания №4, №5)
- Умение выполнять действия с геометрическими фигурами;
- Умение выполнять задания повышенного и высокого уровней сложности.
- *Выводы о вероятных причинах затруднений и типичных ошибок обучающихся ОУ*
Вероятные причины затруднений и типичные ошибки, а также сложности в решении задач могут возникать из-за:

- неумения понять суть вопроса, содержания задания, приводящее к построению неверного хода решения;
- недостаточно развитых умений смыслового чтения, не позволяющие построить адекватную математическую модель по условию задания;
- несформированности вычислительных навыков;
- небрежного оформления письменного решения задачи;
- недостаточные геометрические знания;
- неумения проводить анализ условия задания при решении практических и ситуационных задач, неумения применять известный алгоритм в нестандартной ситуации;
- недостаточно развитые аналитические навыки.

2.4. Рекомендации для системы образования по совершенствованию методики преподавания учебного предмета

Рекомендации составляются на основе проведенного (п. 2.3) анализа выполнения заданий КИМ и выявленных типичных затруднений и ошибок. Основные требования:

- рекомендации должны содержать описание конкретных методик / технологий / приемов обучения, организации различных этапов образовательного процесса;
- рекомендации должны быть направлены на ликвидацию / предотвращение выявленных дефицитов в подготовке обучающихся;
- рекомендации должны касаться как предметных, так и метапредметных аспектов подготовки обучающихся.

В школе сложились определенные подходы к выбору методов обучения, технологий в зависимости от различного сочетания конкретных обстоятельств, условий и результатов обучения. Выбирая и применяя методы, технологии и приемы обучения, учитель математики должен стремиться найти наиболее эффективные методы обучения и технологии, которые обеспечивали бы высокое качество знаний и качественную подготовку к ОГЭ обучающихся.

В условиях реализации требований ФГОС ООО на уроках математики наиболее актуальными следующие становятся технологии:

- проблемное обучение. Создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности учащихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности (при решении текстовых задач и т.д.);
- разноуровневое обучение. У учителя появляется возможность помогать слабому, уделять внимание сильному, реализуется желание сильных учащихся быстрее и глубже продвигаться в образовании. Сильные обучающиеся утверждают в своих способностях, слабые получают возможность испытывать учебный успех, повышается уровень мотивации ученья (необходимо при организации дифференцированного обучения по любому разделу математики основной школы);
- проектные методы обучения. Работа по данной методике дает возможность развивать индивидуальные творческие способности учеников. В рамках проектной деятельности интересна работа с обучающимися по составлению тематических справочников как по алгебре, так и по геометрии. Это развивает их индивидуальные способности. Использование метода проектов ведет к тому, что повторение, а значит и подготовка к экзаменам, идет постепенно, как бы скрыто, но приводит к прочным знаниям и нужным в дальнейшей жизни навыкам. Желательно готовить справочники по темам «Треугольники», «Четырёхугольники», «Окружность». Затем выполнить набор задач разного типа сложности по этим темам (брать задания из открытого банка);

- исследовательские методы. Дает возможность ребятам самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения (при решении заданий части 2 КИМ ОГЭ);
- информационно-коммуникационные технологии . Составление рекомендаций проводится на основе проведенного анализа результатов ЕГЭ и анализа выполнения заданий. Применение информационно-коммуникационных технологий открывает ряд неоспоримых преимуществ: создаются предпосылки для обеспечения единой базовой подготовки учащихся к ОГЭ независимо от территориального расположения школ при отсутствии собственных высокопрофессиональных учителей математики и образовательных ресурсов. Информационно-коммуникационные технологии позволяют обучающимся получить доступ к материалам ФИПИ (спецификации, кодификатору, демоверсии т.д.), учителю организовать учебный процесс наглядно, доступно и качественно. Большой плюс данной технологии в том, что ученик сам, самостоятельно может ознакомиться с методами и способами решения многих задач, содержащихся в КИМ ОГЭ, просмотреть онлайн-консультации, посетить онлайн-занятия и т.д;
- здоровьесберегающие технологии. Использование данных технологий позволяют равномерно во время урока распределять различные виды заданий, чередовать мыслительную деятельность, определять время подачи сложного учебного материала, выделять время на проведение самостоятельных работ, нормативно применять ТСО, что дает положительные результаты в обучении (данная технология необходима для предотвращения перегрузки при подготовке к ОГЭ, учета индивидуальных особенностей обучающихся).

2.4.1. Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета для всех обучающихся

- *Учителям, методическим объединениям учителей.*

Основные компоненты содержания предмета осваивает большинство учащихся.

На основе проведенного анализа выполнения заданий КИМ выявлены следующие типичные затруднения и дефициты в подготовке обучающихся:

- уверенное владение формально-оперативным алгебраическим аппаратом;
- умение решить комплексную задачу, включающую в себя знания из разных тем курса алгебры и геометрии;
- умение математически грамотно и логично записать решение, приводя при этом необходимые пояснения, доказательство и обоснование основных шагов решения;
- владение широким спектром приёмов и способов рассуждений.

Школьным методическим объединениям учителей математики провести анализ результатов ОГЭ, утвердить планы работы по повышению качества освоения математики обучающимися. В рамках оказания методической помощи учителям-предметникам и в целях разъяснения вопросов организации преподавания учебного предмета «Математика» рекомендуем использовать информационно-методическое письмо «О преподавании математики в общеобразовательных организациях Самарской области в 2022-2023 учебном году», составленное преподавателями кафедры математического и естественнонаучного образования ГАУ ДПО СО ИРО.

Учителям необходимо планировать систематическую работу по освоению математических понятий. Формирование математических понятий может идти через задачи. Для овладения обучающимися понятийным аппаратом рекомендуется использовать различные графические формы фиксации понятийно-теоретической основы урока, изучаемые понятия связывать с практической деятельностью.

На уроках математики необходимо вести работу по совершенствованию вычислительных навыков, обучать приемам устных вычислений, навыкам самоконтроля, навыкам проверки полученного ответа на правдоподобие, прикидкой при практических расчетах, подстановкой (например, полученного корня в исходное уравнение или найденного значения в алгебраическое выражение).

При решении геометрических задач необходимо выполнение рисунка, выделение условия и заключения задачи. На уроках необходимо учить обучающихся выстраивать аргументацию при доказательстве.

Необходимо систематически вести работу по повторению существенных свойств геометрических фигур, их признаков, определений, проведению устных теоретических зачетов, опросов. Регулярные математические диктанты, мини – конференции, защиты проектов способствуют развитию у обучающихся навыков устной и письменной математической речи, формированию осознанности знаний обучающихся.

При разработке календарно-тематического планирования на 2023-2024 учебный год обратить внимание на темы, которые вызвали у обучающихся затруднения по результатам ОГЭ.

Использовать результаты мониторинга по формированию функциональной грамотности, анализ которых поможет скорректировать работу учителя математики по подготовке обучающихся к ОГЭ.

При подготовке учащихся к экзамену учителю необходимо пользоваться открытым банком заданий ОГЭ ФИПИ.

В целях повышения качества результатов ОГЭ-2022 по математике и совершенствования методики подготовки и преподавания учебного предмета на окружном уровне рекомендуется проводить Семинары - Практикумы, ориентированные на достижение положительной динамики тех результатов, которые в среднем по округу, ниже достаточного уровня усвоения. А именно, особое внимание рекомендуется уделить темам:

- «Методика решения практико-ориентированных задач (задания 1-5 КИМ ОГЭ)» (в особенности задачам №4, №5, показавшим низкий результат выполнения)
- «Решение геометрических задач различного уровня сложности» (на базовом уровне - задачи №17, №19, с применением теоретических знаний теорем, свойств фигур и определений; в заданиях повышенного и высокого уровня сложности обратить особое внимание на точность формулировок, используемых свойств и теорем.
- «Решение текстовых задач (задачи на движение по прямой, движение по воде; задачи на совместную работу, на проценты, сплавы, смеси)»

2.4.2. Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки

- *Учителям, методическим объединениям учителей.*

На уроках математики необходимо организовать дифференцированное обучение школьников с разным уровнем предметной подготовки, при этом учитывать особенности детей с ОВЗ. Дифференцированный подход в обучении позволяет целиком индивидуализировать содержание, темпы и методы учебной деятельности ученика, наблюдать за его продвижением от незнания к знанию, своевременно корректировать.

Дифференцированный и индивидуализированный подход в обучении способствует развитию познавательной активности обучающихся и их самореализации в учебном процессе, способствует усвоению каждым учеником обязательного минимума содержания математического образования, обеспечивает положительную динамику в учебной деятельности.

Дифференцированный подход к обучению возможен с использованием групповой, индивидуальной и других форм работы. Дифференцированное обучение на уроке может быть организовано разными способами: за счет дифференциации заданий (в том числе с использованием открытого банка материалов), в парной («учим друг друга», взаимопроверка) и групповой работе.

Обучающимся с низкими образовательными результатами предлагается выполнять упражнения по предложенному образцу. Можно предложить алгоритм выполнения задания, помощь консультантов из групп, обучающихся со средними или высокими образовательными результатами.

Кроме того, обучающимся с низкими образовательными результатами нужно давать время на выполнение обязательного задания.

Учителю математики в учебном процессе необходимо уделять внимание формированию читательской, математической грамотности обучающихся.

Поэтому необходимо продолжение внедрения в учебный процесс основной школы курса внеурочной деятельности «Развитие функциональной грамотности обучающихся основной школы».

Система работы учителя может быть акцентирована на развитие у таких обучающихся навыков самоорганизации, контроля и коррекции результатов своей деятельности (например, посредством последовательно реализуемой совокупности требований к организации различных видов учебной деятельности, проверке результатов выполнения заданий). Индивидуальные пробелы в предметной подготовке обучающихся могут быть компенсированы за счет дополнительных занятий во внеурочное время, выдачи обучающимся индивидуальных заданий по повторению конкретного учебного материала к определенному уроку и обращения к ранее изученному в процессе освоения нового материала.

Обучающимся со средними образовательными результатами предлагается дозированная помощь, например, алгоритмы выполнения заданий, памятка, образец с частично выполненным заданием, справочные материалы.

Обучающимся с высокими образовательными результатами предлагается самостоятельно изучить теоретический материал, разобрать примеры, предложенные из учебного пособия и выполнять упражнения самостоятельно. Обратиться за помощью можно к интернет - ресурсам, к одноклассникам, к учителю. Обучающимся предлагается изучать теоретический материал с разбором пояснений, рассуждений, доказательств; выполнять задания, аналогичные разобранным примерам; изучать дополнительный материал; выполнять исследовательскую работу.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ОГЭ по учебному предмету

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность</i>
<i>Солодилова О.А.</i>	<i>ГБОУ СОШ №10 г.о. Чапаевск, заместитель директора по УР</i>

Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ОГЭ по учебному предмету

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность</i>
<i>Меркулова И.В.</i>	<i>ГБОУ СОШ №10 г.о. Чапаевск, учитель математики</i>

Адрес страницы размещения:

Дата размещения (не позднее 01.09.2023)

31.08.2023 г.
