

Методический анализ результатов ОГЭ по математике (2019 год)

Основываясь на представленных РОЦОИСО статистических данных результатов ОГЭ по математике, можно сделать вывод, что в Октябрьском(с) районе в 2019 году наблюдается положительная динамика результатов по сравнению с результатом в целом по Ростовской области:

№ п/п	Тип ОО	Количество участников, получивших отметку					
		"2"	"3"	"4"	"5"	"4" и "5" (качество обучения)	"3","4" и "5" (уровень обученност и)
1.	ООШ	0	23	11	0	11	34
2.	СОШ	1	168	277	27	304	472
3.	Лицей	0	18	40	17	57	75
4.	Гимназия	0	20	32	12	44	64

Также произошло увеличение количества сдавших экзамен по сравнению с 2018 годом с 626 человек до 646 человек.

Краткая характеристика КИМ по предмету «Математика».

Назначение контрольных измерительных материалов (КИМ) основного государственного экзамена (ОГЭ) по математике — оценить уровень общеобразовательной подготовки по математике выпускников IX классов общеобразовательных организаций. Содержание экзаменационной работы ОГЭ определяется на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089). Структура КИМ ОГЭ отвечает цели построения системы дифференцированного обучения математике в современной школе. В целях эффективности проверки уровня математической подготовки с учётом наличия в практике основной школы двух способов преподавания математики (раздельное преподавание предметов математического цикла и преподавание интегрированного курса математики) в экзаменационной работе выделено два модуля: «Алгебра» и «Геометрия». В каждом модуле - две части. В части 1 проверяется математическая подготовка обучающихся на базовом уровне, а в части 2 – на повышенном и высоком уровнях. Базовый уровень математической компетентности обучающиеся включает владение основными алгоритмами, знание и понимание математических понятий, их свойств, приёмов решения математических задач и другие ключевые элементы; умение пользоваться

математической записью; применять знания к решению математических задач, не сводящихся к прямому применению алгоритмов; а также применять математические знания в простейших практических ситуациях. В части 1 из модуля «Алгебра» 14 заданий, а из модуля «Геометрия» 6 заданий, то есть всего 20 заданий. При этом в части 1 с кратким ответом в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа - 3 задания и 17 заданий с кратким ответом в виде числа, последовательности цифр. Части 2 модулей «Алгебра» и «Геометрия» направлены на проверку владения материалом на повышенном уровне. Они содержат задания с развернутым ответом повышенного уровня сложности из различных разделов курса математики, расположенные по степени нарастания трудности. Их назначение — дифференцировать хорошо успевающих школьников по уровням подготовки и выявить выпускников, способных обучаться математике в профильных 10-11 классах. В части 2 из модулей «Алгебра» и «Геометрия» по 3 задания, то есть всего 6 заданий. При этом все эти задания с развернутым ответом. Всего КИМ ОГЭ по математике содержит 26 заданий, из которых 20 заданий базового уровня, 4 задания повышенного уровня и 2 задания высокого уровня. 2 задания высокого уровня по алгебре (№ 23) и по геометрии (№ 26) рассчитаны на выпускников, изучавших математику более основательно, чем в рамках пятичасового курса, – это, например, углубленный курс математики, элективные курсы в ходе предпрофильной подготовки, математические кружки и пр. Для успешного решения этих заданий выпускник должен владеть широким набором некоторых специальных приемов выполнения преобразований, решения уравнений и элементарными умениями исследовательского характера.

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

В целом анализ выполнения экзаменационных заданий по математике выявил высокий уровень освоения предмета (средняя оценка – 4)
Успеваемость составила -99,8%, качество -64,4%.

Задания базового уровня сложности (1-10, 15-17 задания) решают, в среднем, 99,8% учащихся, повышенного уровня (задания 11-14,18-20) – 64,4%, высокого уровня (задания 21-26) –8%.

Следует отметить достаточный уровень математической грамотности и компетентности учащихся, владение специальными умениями и навыками, что привело к хорошим показателям выпускников школы. Выпускники 2019 года продемонстрировали сформированность основных общеучебных и специальных умений и навыков на базовом, повышенном и высоком уровне

сложности, овладели основными элементами содержания математического образования и основными способами учебной деятельности в соответствии с требованиями государственного стандарта основного общего образования по математике. Но задания с развернутым решением, допущенные ошибки, слабое владение алгоритмами решения арифметических и планиметрических задач, неравенств, практическими умениями и навыками не позволили некоторым выпускникам получить желаемые результаты.

Выпускники показали удовлетворительный и достаточный уровень знаний тех элементов содержания курса «Математики», которые системно изложены в основных учебниках и учебных пособиях по алгебре и геометрии основной школы.

К числу недостаточно усвоенных элементов содержания отнесены темы : Простейшие текстовые задачи (пропорции, проценты) статистика и вероятности (классические вероятности), алгебраические выражения (рациональные выражения). Треугольники, четырехугольники и их элементы. Окружность, круги и их элементы.

Традиционно недостаточно высоким остается уровень применения теоретических знаний по алгебре и геометрии при решении заданий 2 части (Текстовые задачи. Функции и их свойства. Графики функций. Геометрические задачи на доказательство)

Результаты группы участников ОГЭ, получивших отметку «3», позволяют говорить о том, что эти темы успешно усвоены большей половиной обучающихся. Несмотря на это совершенствование преподавания данных тем в курсе геометрии основной школы следует рассматривать как содержательный ресурс повышения уровня математической подготовки выпускников.

ВЫВОДЫ: Элементы содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками района в целом можно считать достаточным на базовом уровне: – умение пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот; - анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках; - выполнять вычисления и преобразования, выполнять преобразования алгебраических выражений; - решать уравнения; - решать несложные практические расчетные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой

и прикидкой при практических расчетах; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов; 10 - решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов; сравнивать шансы наступления случайных событий, оценивать вероятности случайного события, сопоставлять и исследовать модели реальной ситуацией с использованием аппарата вероятности и статистики; - строить и читать графики функций; - описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами; интерпретировать графики реальных зависимостей; - описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин; - выполнять действия с геометрическими фигурами; - проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения в простых ситуациях. Элементы содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом нельзя считать достаточными на повышенном и высоком уровнях: - выполнять преобразования алгебраических выражений в более сложных случаях; - решать более сложные неравенства; - строить и читать графики функций в нестандартной ситуации; - строить и исследовать простейшие математические модели; - проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения в более сложных ситуациях.

РЕКОМЕНДАЦИИ: Учителям математики:

не планировать на уроках и в домашних заданиях решение большого количества однотипных заданий по алгоритмам; не «натаскивать» на образцы решения типовых заданий КИМ ОГЭ по математике; содействовать формированию у обучающихся:

- позитивных эмоций в процессе математической деятельности, в том числе от нахождения ошибки в своих построениях, как источника улучшения и нового понимания;

- способности преодолевать интеллектуальные трудности, решать принципиально новые задачи, проявлять уважение к интеллектуальному труду и его результатам;

- способности к постижению основ математических моделей реального объекта или процесса, готовности к применению внутренней (мысленной) модели математической ситуации (включая пространственный образ);

- умения пользоваться заданной математической моделью, в частности, формулой, геометрической конфигурацией, алгоритмом, оценивать возможный результат моделирования (например - вычисления); стимулировать решение математических заданий всеми обучающимися различными способами, в том числе нестандартных практических задач, требующих умения сопоставлять и исследовать модели с реальной ситуацией, в том числе, используя аппарат теории вероятностей и статистики, а также житейский опыт;

-на уроках алгебры и геометрии больше внимания уделять развитию вычислительной культуры обучающихся (устные и письменные вычисления, прикидка и оценка полученного результата и др.);

-систематически на уроках математики и в домашних заданиях (в части по выбору) предлагать обучающимся решать разнообразные нестандартные текстовые задачи, задачи на смекалку, а также задания повышенной сложности, подобные олимпиадным. Это послужит развитию познавательного интереса и позволит выявить как творческий потенциал каждого школьника, определить наиболее способных к математике детей и выстроить индивидуальную образовательную траекторию; совместно с обучающимися:

- проводить анализ учебных и жизненных ситуаций, в которых можно применить математический аппарат и математические инструменты (например, динамические таблицы), и то же - для идеализированных (задачных) ситуаций, описанных в тексте задания;

- создавать и использовать наглядные представления о математических объектах и процессах, рисуя наброски от руки на бумаге и на классной доске, с помощью компьютерных инструментов на экране, строя объемные модели вручную и на компьютере (с помощью 3Dпринтера);

- включать в процесс обучения математике ресурсы информационной образовательной среды по математике (ЭФУ, электронные приложения и специальные учебные пособия к УМК математике) для расширения возможностей успешного освоения курса математики на уроках математики обучающимся с различным уровнем математической подготовки и потребностями в математике.

Руководителям МО учителей математики: - организовать обсуждение результатов ОГЭ по математике в 2019 году с целью выявления ресурсов повышения качества обучения математике и определения лучших в данной территории педагогических практик, организации обмена опытом формирования и развития самостоятельной деятельности обучающихся, умения учиться на уроках математики в основной школе.

Руководителям общеобразовательных организаций:

- спланировать на школьном уровне для преодоления профессиональных дефицитов системную методическую поддержку учителей математики, желающих их преодолеть, с использованием разнообразных организационных форм (в том числе наставничество);

- создать условия профессионального развития учителей и обновления их педагогической деятельности в контексте новых ценностей, отношений и технологий контрольно-оценочной деятельности на основе использования двух моделей учительского роста, разработанных кафедрой математики и естественных дисциплин института: «Гуманизация образовательных отношений на уроках математики в логике ФГОС» и «Демократизация контрольно-оценочной деятельности учителя математики в логике ФГОС» (подробно на сайте института <http://www.roipkpro.ru/modelissu.html>)