Аналитический отчёт о результатах региональной контрольной работы по математике, проведенной 17 февраля 2022 г. для учащихся 9-х классов общеобразовательных организаций Костромской области

I. Общие сведения о контрольной работе.

Контрольная работа по математике 17 февраля 2022 года проводилась в рамках регионального плана мероприятий по оценке качества образования в образовательных организациях Костромской области на 2021-2022 учебный год (приказ департамента образования и науки Костромской области об утверждении регионального плана мероприятий по оценке качества подготовки обучающихся в образовательных организациях Костромской области на 2021-2022 год №1627 от 18 октября 2021 года).

Работа проводилась в 9-х классах общеобразовательных организаций с целью определения уровня общеобразовательной подготовки учащихся

РКР направлена на определение уровня подготовки обучающихся, согласно требованиям ФГОС ООО и определение уровня функциональной грамотности для своевременного выявления пробелов в знаниях учащихся и создания условий для их ликвидации в связи с предстоящей государственной итоговой аттестацией.

РКР выстроена на основе универсального кодификатора ООО по математике для 9 класса.

Объективность результатов РКР обеспечивалась организацией общественного наблюдения при проведении оценочных процедур и проверке работ обучающихся, перепроверок и проверок работ обучающихся школьными предметными комиссиями, соотнесением результатов внешних и внутренних оценочных процедур. (приказ департамента образования и науки Костромской области об утверждении регламента проведения региональных диагностических контрольных работ в Костромской области №1829 от 3.12.2020)

Результаты РКР могут быть использованы для развития внутренней системы оценки качества образования, реализации коррекционной работы с обучающимися по устранению выявленных пробелов в предметной/метапредметной подготовке, а также совершенствования методической работы в школе, на уровне муниципалитетов и на уровне региона для организации методической работы.

Школы с необъективными результатами продемонстрировали результаты, сопоставимые с результатами школ, не относящихся к этой группе.

Контрольная работа состоит из двух частей, включающих 25 заданий, из них 19 заданий с кратким ответом базового уровня сложности (*часть I*) и 6 заданий повышенного и высокого уровня сложности (*часть II*). Для заданий 1 части необходимо представить ответ, а для заданий 2 части необходимо представить полное обоснованное решение и записать краткий ответ на вопрос задачи. Задание из 1

части считается выполненным, если получен верный ответ Задание из 2 части проверяются по критериям.

Содержание и структура работы дают возможность достаточно полно проверить комплекс умений и навыков по предмету:

- уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни (математическая грамотность);
- уметь выполнять вычисления и преобразования;
- уметь решать уравнения;
- уметь выполнять действия с функциями;
- уметь выполнять действия с геометрическими фигурами;
- уметь строить и исследовать математические модели.

Максимальный первичный балл за всю работу – 31

Баллы, полученные за верно выполненные задания, суммируются. Для получения положительной отметки необходимо набрать не менее 8 баллов, из них обязательно 2 балла по модулю «Геометрия». За каждое верно выполненное задание в части 1 выставляется 1 балл, за задания части 2 выставляется 2 или 1 балл.

Выполнение заданий диагностической работы по математике в 9 классе свидетельствует о наличии общематематических умений, необходимых в современном обществе. Задания проверяют базовые вычислительные и логические умения и навыки, умение анализировать информацию, представленную на графике, использовать простейшие статистические модели, ориентироваться в простейших геометрических конструкциях. Задания 1-5, 14 проверяют уровень сформированности математической грамотности. В работу включены задания по всем основным разделам: геометрия и алгебра, проверяющие соответствие уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС.

II. Аналитическая часть.

Результаты проверки контрольной работы могут быть использованы общеобразовательными организациями, муниципальными и региональными органами исполнительной власти в области образования для анализа текущего состояния образования.

В контрольной работе приняли участие 202 общеобразовательные организации из 29 муниципалитетов Костромской области.

Работу выполняли 5248 учащихся, что составляет 77,7% от общего числа учащихся 9-х классов общеобразовательных организаций Костромской области. Втом числе 313 учащихся с ОВЗ, что составляет 4,6% от общего числа учащихся 9-х классов общеобразовательных организаций Костромской области. Справились с работой – 4261 человек (81,2% от выполнявших работу).

Оценку «5» получили 276 ученика (5%), «4» – 1226 учеников (23%), «3» – 2759 (53%), «2» – 987 (19%).

Таблица №1

Дифференциация учащихся по результатам региональной контрольной работы по математике в 9-х классах

Отметка	**«5»**	**«4»**	**«3»**	**«2»**
Количество	**276**	**1226**	**2759**	**987**
Доля	5%	23%	53%	19%

Диаграмма на рис. 1 отражает данную дифференциацию.

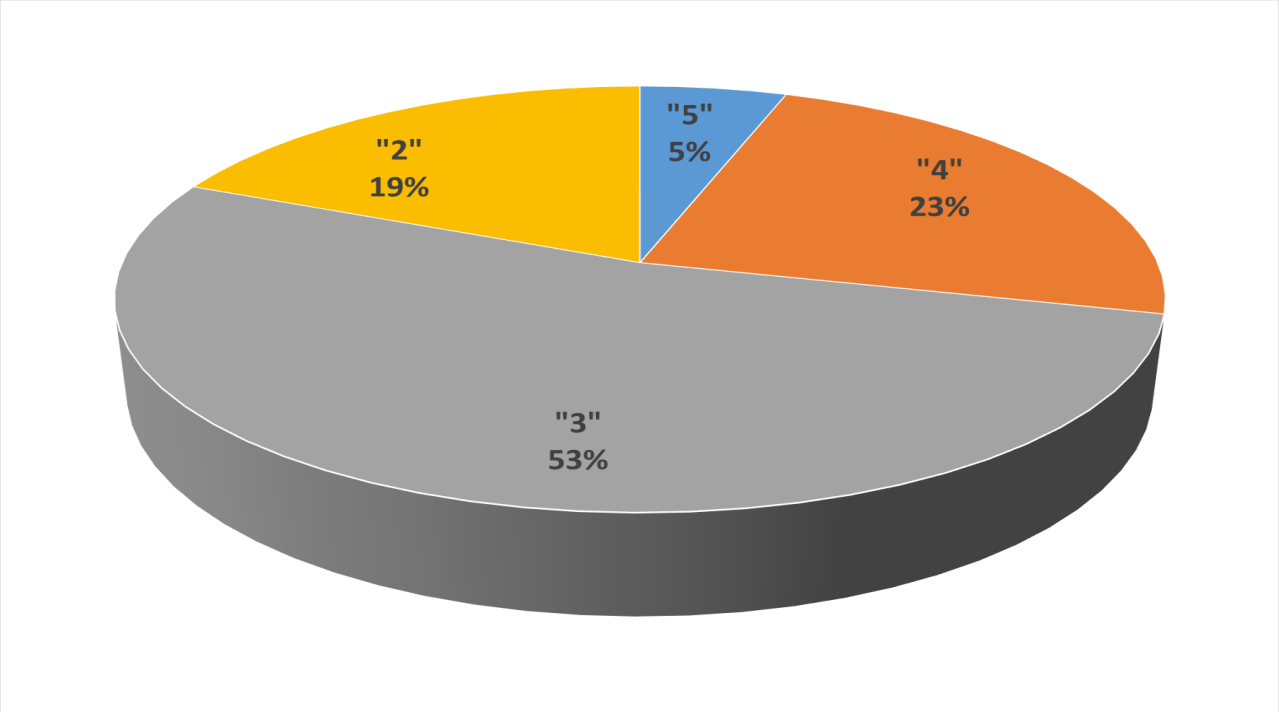

Рис. 1. Дифференциация учащихся по результатам региональной контрольной работы по математике в 9-х классах, 17.02.2022

Таблица 2

Основные показатели успеваемости учащихся

Показатель	Средний первичный балл (max = 31)	Качество знаний (max = 100)	Степень обученности (max = 100)
Значение	11,6	28,6	42,1

Средний первичный балл за контрольную работу составил 11,6. Качество знаний и степень обученности имеют значение 28,6% и 42,1% соответственно.

Таблица №1.1

Дифференциация учащихся с ОВЗ по результатам региональной контрольной работы по математике в 9-х классах

Отметка	**«5»**	**«4»**	**«3»**	**«2»**
Количество	**1**	**15**	**164**	**163**
Доля	0,3%	4,8%	52,4%	45,2%

Диаграмма на рис. 1 отражает данную дифференциацию.

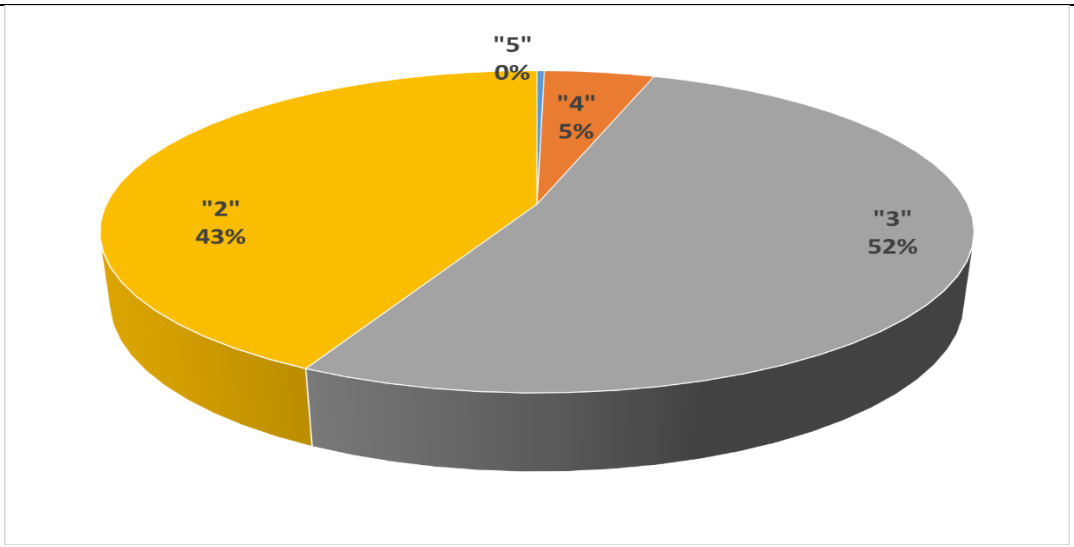

Рис. 1.1 Дифференциация учащихся с ОВЗ по результатам региональной контрольной работы по математике в 9-х классах, 17.02.2022

Таблица 2.1

Основные показатели успеваемости учащихся с ОВЗ

Показатель	Средний первичный балл (max = 31)	Качество знаний (max = 100)	Степень обученности (max = 100)
Значение	9,1	5	29

Средний первичный балл за контрольную работу составил 11,6. Качество знаний и степень обученности имеют значение 5% и 29% соответственно.

Таблица №1.1

Дифференциация учащихся профильных классов по результатам региональной контрольной работы по математике в 9-х классах

Отметка	**«5»**	**«4»**	**«3»**	**«2»**
Количество	**52**	**57**	**20**	**2**
Доля	40%	44%	15%	2%

Диаграмма на рис. 1 отражает данную дифференциацию.

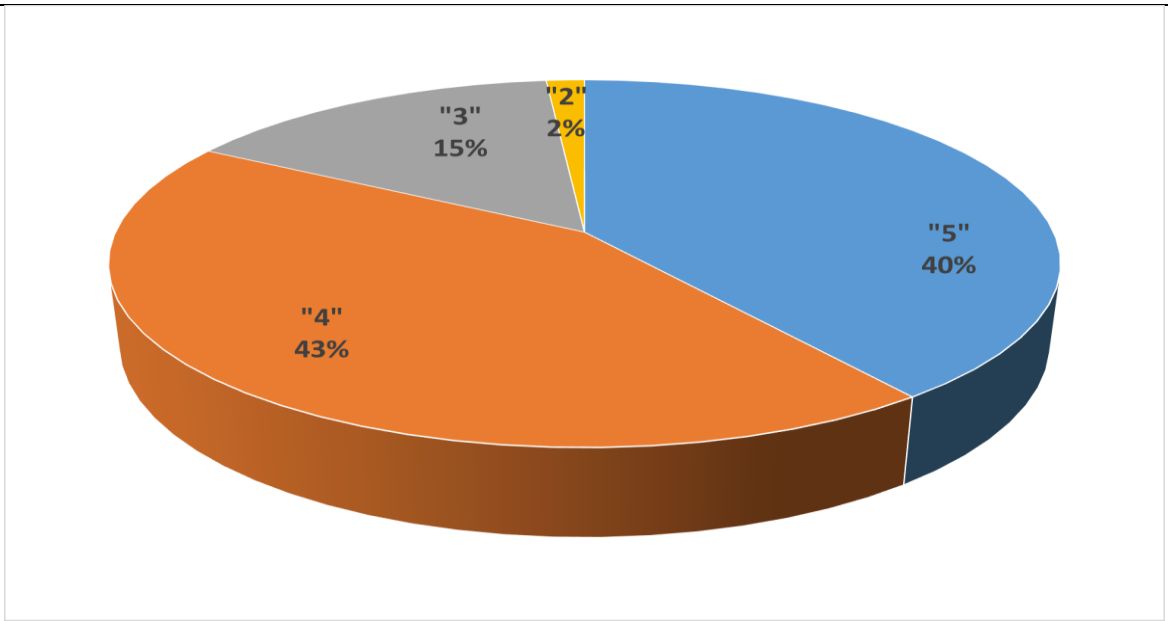

Рис. 1.1 Дифференциация учащихся классов с углубленным изучением математики по результатам региональной контрольной работы по математике в 9-х классах, 17.02.2022

Таблица 2.2

Основные показатели успеваемости учащихся классов с углубленным изучением математики

Показатель	Средний первичный балл (max = 31)	Качество знаний (max = 100)	Степень обученности (max = 100)
Значение	17,6	83	73

Средний первичный балл за контрольную работу составил 17,6. Качество знаний и степень обученности имеют значение 83% и 73% соответственно.

Диаграмма на рис. 2 иллюстрирует решаемость заданий диагностической работы 17.02.2022 года:

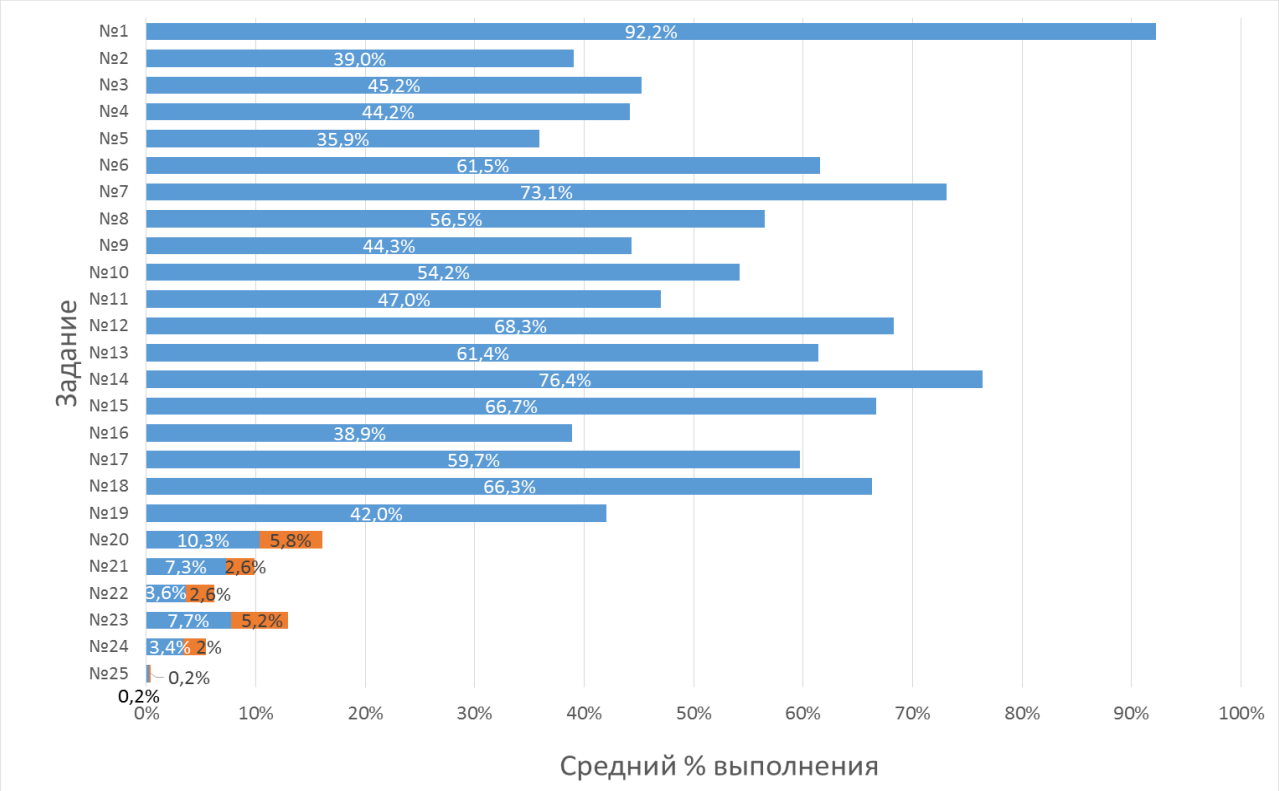

Рис. 2. Решаемость заданий по уровням сложности

В таблице № 3 представлены требования к учащимся, проверяемые на основе заданий контрольной работы, а также средний процент решения этих заданий.

Таблица № 3

Основные характеристики региональной контрольной работы по математике

№ п/п	Основные проверяемые требования к математической подготовке	Уровень сложности	Максимальн. балл	Средний процент выполнения
Часть 1				
Модуль «Алгебра»				
1	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать при обретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	1	**92,2%**
2	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать при обретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	1	**39%**
3	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать при обретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	1	**45,2%**
4	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать при обретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	1	**44,2**%
5	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать при обретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	1	**35,9%**
6	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Б	1	**61,5%**
7	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Б	1	**73,1%**
8	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь выполнять преобразования алгебраических выражений)	Б	1	**56,5%**
9	Уметь решать уравнения, неравенства и системы			**44,3%**

№ п/п	Основные проверяемые требования к математической подготовке	Уровень сложности	Максимальн. балл	Средний процент выполнения
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	1	**54,2%**
11	Уметь строить и читать графики (установить соответствие графика и формулы функции)	Б	1	**47%**
12	Осуществлять практические расчёты по формулам; составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами	Б	1	**68,3%**
13	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы	Б	1	**61,4%**
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	1	**76,4%**
15	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	1	**66,7%**
16	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	1	**38,9%**
17	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	1	**59,7%**
18	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	1	**66,3%**
19	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	Б	1	**42%**
Часть 2				
Модуль «Алгебра»				
21	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы	П	2	**10,3% (2 балла)** **5,8% (1 балл)**
22	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и исследовать простейшие математические модели	П	2	**7,3% (2 балла)** **2,6% (1 балл)**

№ п/п	Основные проверяемые требования к математической подготовке	Уровень сложности	Максимальн. балл	Средний процент выполнения
23	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели	В	2	**3,6% (2 балла)**
				2,6% (1 балл)
	Модуль «Геометрия»			
24	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	П	2	**4% (2 балла)**
				7,7% (1 балл)
25	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения (задача на доказательство)	П	2	**5,2% (2 балла))**
				3,4% (1 балл) 2% (1 балл)
26	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	В	2	**0,2% (2 балла)**
				0,2% (1 балл)

III. Выводы и рекомендации

Выводы

По результатам диагностики **81,5%** учащихся 9-х классов справились с контрольной работой.

Выявлен недостаточный уровень овладения 9-классниками следующими умениями:

- уметь выполнять алгебраические преобразования и находить значение алгебраического выражения;
- уметь использовать при обретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели;
- уметь находить значение степенного выражения;
- Уметь решать уравнения, неравенства и системы
- 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
- Уметь строить и читать графики функции
- Решать геометрические задачи, связанные с окружностью;
- уметь проводить логические рассуждения и выбирать верные утверждения;

Рекомендации

Муниципальному органу управления образования, муниципальной методической службе

Администрации образовательной организации

Обеспечить методическую поддержку учителей математики при подготовке учащихся к государственной итоговой аттестации, обеспечить условия для их участия в региональных мероприятиях по данному направлению.

Создать условия для организации и проведения дополнительных занятий компенсирующей направленности, с целью ликвидации имеющихся пробелов в математической подготовке, позволяющих школьникам, не владеющим учебным материалом на базовом уровне, подготовиться к сдаче государственной итоговой аттестации.

Составить мониторинг по всем образовательным организациям муниципального района по итогам выполнения входной диагностики, региональной диагностической работы и экзаменационной.

Чтобы корректировка учебной деятельности обучающихся была своевременной, рекомендовать проведение школьных пробных экзаменов по математике в 9 классе в зимние и весенние каникулы.