Аналитический отчёт о результатах региональной контрольной работы по математике, проведенной 22 октября 2020 г. для учащихся 10-х классов общеобразовательных организаций Костромской области

I. Общие сведения о контрольной работе.

Контрольная работа по математике проводилась Департаментом образования и науки Костромской области 22 октября 2020 года в рамках регионального плана мероприятий по оценке качества образования в образовательных организациях Костромской области на 2019-2020 учебный год.

Работа проводилась в 10-х классах общеобразовательных организаций с целью определения уровня общеобразовательной подготовки учащихся в связи с предстоящей государственной итоговой аттестацией, своевременного выявления пробелов в знаниях учащихся и создания условий для их ликвидации.

Выполнение заданий диагностической работы по математике в 10 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. В работу включены задания по всем основным разделам: геометрия, алгебра, реальная математика.

Контрольная работа состоит из двух частей, включающих 15 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;
- 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 – 27

Баллы, полученные за верно выполненные задания, суммируются. Для получения положительной отметки необходимо набрать не менее 6 баллов. За каждое верно выполненное задание в части 1 выставляется 1 балл, за задания части 2 выставляется 2 или 1 балл.

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 основу текущего аналитического отчёта легли сведения о результатах контрольной работы, предоставленные 138 общеобразовательными организациями из 29 муниципалитетов Костромской области.

Работу выполняли 2448 учащихся, что составляет 79% от общего числа учащихся 10-х классов общеобразовательных организаций Костромской области. Справились с работой – 2334 человек (95,3% от выполнявших работу).

Оценку «5» получили 585 учеников (24%), «4» – 752 ученика (31%), «3» – 997 (41%), «2» – 114 (5%).

Таблица №1

Дифференциация учащихся по результатам региональной контрольной работы по математике в 10-х классах

Отметка	**«5»**	**«4»**	**«3»**	**«2»**
Количество	**585**	**752**	**997**	**114**
Доля	24%	31%	41%	5%

Диаграмма на рис. 1 отражает данную дифференциацию.

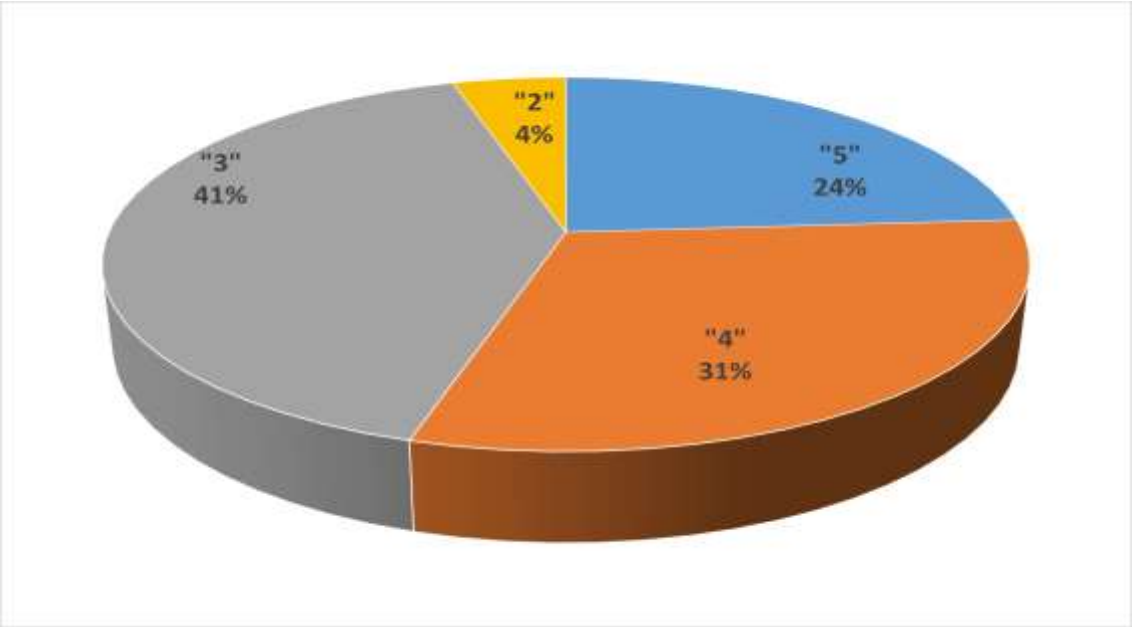

Рис. 1. Дифференциация учащихся по результатам региональной контрольной работы по математике в 10-х классах, 22.10.2020

Таблица 2

Основные показатели успеваемости учащихся

Показатель	Средний первичный балл (max = 27)	Средний балл (max = 5)	Качество знаний (max = 100)	Степень обученности (max = 100)
Значение	13,2	3,7	54,6	59

Средний первичный балл за контрольную работу составил 13,2. Средний балл по 5-балльно шкале составляет 3,7. Качество знаний и степень обученности имеют значение 54,6% и 59% соответственно.

Диаграмма на рис. 2 иллюстрирует решаемость заданий диагностической работы 22.10.2020 года:

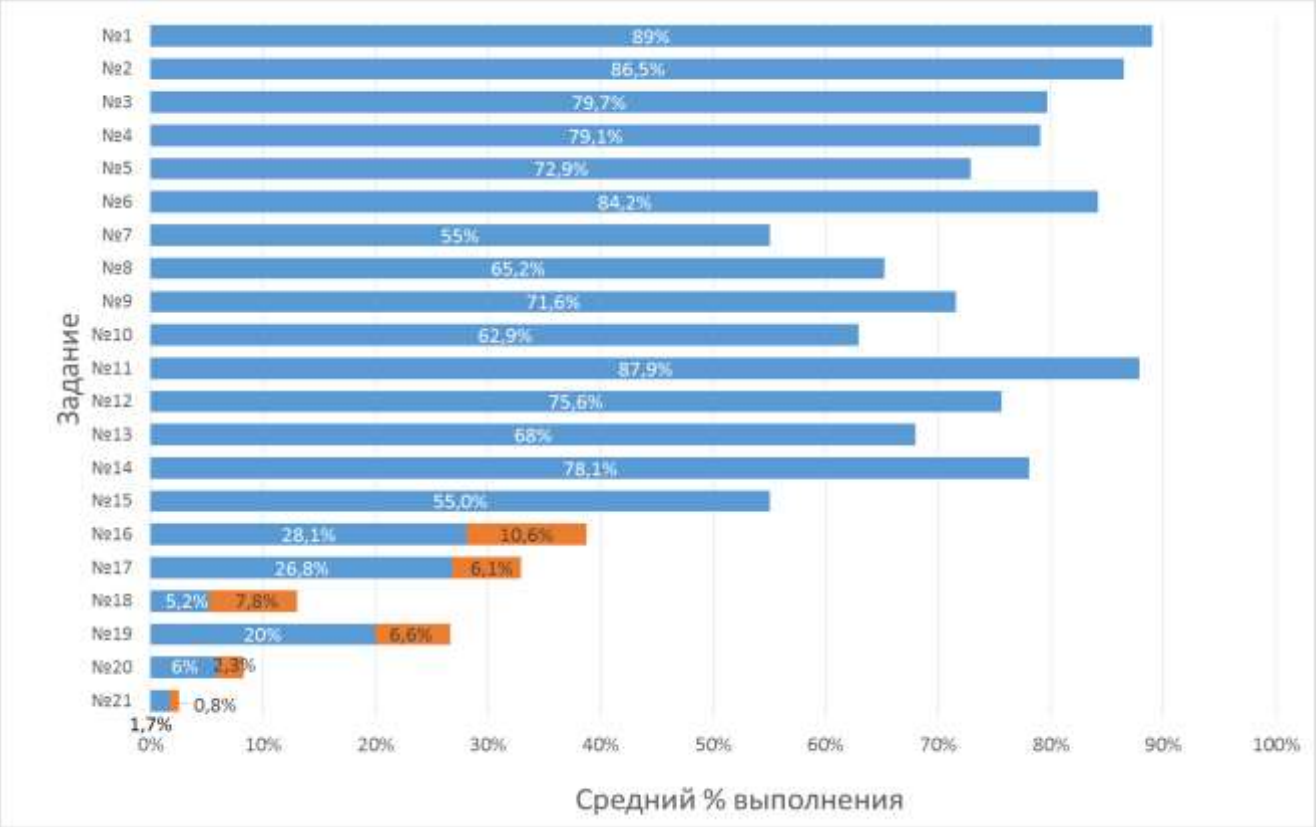

Рис. 2. Решаемость заданий по уровням сложности

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 (действия с дробями)	Б	1	**89%**
2	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Б	1	**86,5%**
3	Уметь выполнять вычисления и преобразования (действия со степенями)	Б	1	**79,7%**
4	Уметь решать уравнения, неравенства и системы	Б	1	**79,1**%
5	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	Б	1	**72,9%**
6	Уметь строить и читать графики (установить соответствие графика и формулы функции)	Б	1	**84,2%**
7	Уметь выполнять вычисления и преобразования (последовательности)	Б	1	**55%**
8	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь выполнять преобразования алгебраических выражений)	Б	1	**65,2%**
9	Осуществлять практические расчёты по формулам; составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами	Б	1	**71,6%**
10	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы	Б	1	**62,9%**
11	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	1	**87,9%**
12	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	1	**75,6%**
13	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	1	**68%**
14	Измерение геометрических величин (нахождение площади фигуры по клеткам)	Б	1	**78,1%**

№ п/п	Основные проверяемые требования к математической подготовке	Уровень сложности	Максимальн. балл	Средний процент выполнения
15	Уметь проводить логические рассуждения, выбрать верные утверждения	Б	1	**55%**
Часть 2				
Модуль «Алгебра»				
16	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы	П	2	**28,1% (2 балла)**
				10,6% (1 балл)
17	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и исследовать простейшие математические модели	П	2	**26,8% (2 балла)**
				6,1% (1 балл)
18	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели	В	2	**5,2% (2 балла)**
				7,8% (1 балл)
Модуль «Геометрия»				
19	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	П	2	**20% (2 балла)**
				6,6% (1 балл)
20	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения (задача на доказательство)	П	2	**6% (2 балла))**
				2,3% (1 балл)
21	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	В	2	**1,7% (2 балла)**
				0,8% (1 балл)

III. Выводы и рекомендации

Выводы

По результатам диагностики **95,3%** учащихся 10-х классов справились с контрольной работой.

Выявлен недостаточный уровень овладения 10-классниками следующими умениями:

– уметь проводить логические рассуждения и выбирать верные утверждения;
– уметь определять арифметическую и геометрическую прогрессии, работать с формулами n-ного члена арифметической и геометрической прогрессии.

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.

Проанализировать ошибки, допущенные учащимися в диагностической работе, на этой основе организовать целенаправленное повторение разделов курса алгебры и геометрии 7–10-х классов и математики 5–6-х классов на разных уровнях, уделить внимание ликвидации пробелов в базовых предметных компетенциях.

Выявить учащихся, фактически не овладевших математическими компетенциями, требуемыми в повседневной жизни, и допускающих значительное число ошибок в вычислениях и при чтении условия задачи. Составить индивидуальные планы подготовки к ГИА. Направить образовательный акцент на формирование базовых математических компетентностей, навыков самоконтроля. Для учащихся этой группы учебный материал старшей школы должен даваться обзорно.

Для учащихся, которые имеют достаточно высокий уровень подготовки, при подготовке к экзамену профильного уровня, эффективно применение заданий «Найти ошибку», решение заданий с обзором в целом какого-либо раздела из курса математики или типа задач.