СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

результатов ВПР по математике в 8-х классах общеобразовательных организаций Ростовской области

(2025 г.)

Содержание

Условные сокращения и обозначения……. 3
Математика. 8 класс…….. 4
1. Сравнительные результаты участников ВПР за три года (2023 – 2025)……... 4
2. Анализ выполнения заданий……. 4
3. Достижение планируемых результатов…….. 26
4. Статистика по отметкам……. 28
5. Адресные рекомендации…… 32

*Математика. 8 класс (профильный уровень)…….. 36
1*. Сравнительные результаты участников ВПР за три года (2023 – 2025)……. 36
2*. Анализ выполнения заданий……... 36
3*. Достижение планируемых результатов…… 47
4*. Статистика по отметкам……... 49
5*. Адресные рекомендации…….. 52

Условные сокращения и обозначения

ВПР	всероссийская проверочная работа
КИМ	контрольные измерительные материалы
МО	муниципальное образование
ОО	общеобразовательная организация
УУД	универсальные учебные действия
ФГОС НОО	федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования
ФГОС ООО	федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования
ФГОС СОО	федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования

Математика. 8 класс

1. Сравнительные результаты участников ВПР за три года (2023 – 2025)

Таблица 1

Количество участников по Ростовской области	2023 год		2024 год		2025 год	
	Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%
	44944	—	44706	—	39933	—
Количество обучающихся, получивших «2»	2572	5,7	2435	5,4	2596	6,5
Количество обучающихся, получивших «3»	14965	33,3	14572	32,6	19847	49,7
Количество обучающихся, получивших «4»	19965	44,4	19715	44,2	14096	35,3
Количество обучающихся, получивших «5»	7442	16,5	7984	17,8	3394	8,5
Успеваемость	42372	94,2	42271	94,5	37337	93,5
Качество обученности	27407	61,0	27699	62,0	17490	43,8

Структура проверочной работы

Проверочная работа состоит из двух частей и включает в себя 18 заданий.

Часть 1 состоит из заданий 1 – 12. В заданиях 1 – 3, 5, 7 – 12 следует записать только ответ. Полное решение не является объектом проверки. В задании 4 и 6 требуется отметить точку на числовой прямой.

Часть 2 состоит из заданий 13 – 18. В задании 14 следует записать только ответ. В заданиях 13, 15 – 18 объектом проверки является полное решение, то есть последовательность действий и рассуждений обучающегося. Задания 16 – 18 относятся к заданиям повышенного уровня сложности, остальные задания – к заданиям базового уровня сложности.

2. Анализ выполнения заданий

В **задании 1** проверяются умения выполнять арифметические действия с действительными числами, находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приемы вычисления значений дробных выражений.

Задания 2 и 13 проверяют умение решать квадратные уравнения и уравнения, приводимые к квадратным.

Анализ результатов ВПР показал, что основная масса обучающихся справились с заданием 1, так как этот материал изучается в 5 – 6-х классах. Средний процент выполнения в Ростовской области – 83,4%. Низкий результат показал Заветинский район (66,1%). У остальных муниципальных образований средний процент выполнения – более 70,0%, что говорит о достаточной сформированности умений делать действия с дробями (обыкновенными и десятичными) (рис. 1).

Средний региональный процент выполнения задания 2 – 74,6%. Низкий процент выполнения показали обучающиеся Заветинского района (49,6 %), что говорит о недостаточно сформированных навыках решения простейших квадратных уравнений (рис. 2).

В задании 13 необходимо решить более сложное квадратное уравнение (нужно знать формулы решения квадратного уравнения, уметь находить дискриминант). Средний процент выполнения задания 13 в регионе – 45,8%. Самый низкий процент выполнения показали обучающиеся Заветинского района (27,7%) (рис. 3).

Задания 3 и 15 требуют умения решать различные текстовые задачи.

Как показал анализ результатов ВПР, задания 3, 15 проверяют умения составлять математическую модель задачи, решать уравнение, находить корни, отбирать нужные. Задачу 3 выполнили 82,1% обучающихся общеобразовательных организаций Ростовской области, задание 15 – 21,7%. Умения решать уравнения на базовом уровне сформированы. Высокий результат решения задания 3 у обучающихся Багаевского района – 89,0% (рис. 4, 5).

Задания 4 и 6 выявляют умения работать с координатной прямой, сравнивать и упорядочивать действительные числа.

73,6% учеников умеют интерпретировать числа, находить их на координатной прямой. В целом данное задание в разрезе муниципальных образований выполнили выше 60,0% обучающихся региона (рис. 6).

80,3% обучающихся Ростовской области умеют сравнивать иррациональные числа, представляют их место в последовательности чисел. Данное умение достаточно сформировано. Задание 6 в разрезе муниципальных образований выполнили более 70,0% обучающихся региона (рис. 7).

Задание 5 проверяет умения распознавать графики элементарных функций, а также описывать свойства числовой функции по ее графику.

57,5% учеников региона показали знание элементарных функций. Лучший показатель у обучающихся Советского района (78,3%) (рис. 8).

Задание 7 проверяет умения упрощать алгебраические выражения, находить их значение при заданных значениях переменной.

57,6% участников ВПР умеют применять формулы сокращенного умножения, упрощать алгебраические выражения. Данные умения сформированы (рис. 9).

Задания 8 и 16 проверяют умение находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями.

68,4% обучающихся региона умеют находить вероятности случайных событий на базовом уровне. Низкий результат выполнения задания 8 показали обучающиеся Тарасовского района (52,9%), высокий – обучающиеся Куйбышевского района (79,8%) (рис. 10).

Задание 16 повышенного уровня сложности решили 27,3% учеников региона. Самый высокий результат показали обучающиеся Советского района (38,0%), низкий – обучающиеся Дубовского района (9,8%) (рис. 11).

Задания 9, 10 и 18 проверяют умения решать геометрические задачи, находить заданные отрезки и углы, объяснять свои рассуждения, ссылаясь на условие и известные теоремы, а также решать задачи на клетчатой бумаге.

59,5% обучающихся Ростовской области умеют решать геометрические задачи базового уровня на нахождение углов в четырёхугольнике. Самый высокий показатель выполнения задания 9 показали обучающиеся Боковского района (79,8%), самый низкий – показали обучающиеся Тарасовского района (25,8%) (рис. 12).

47,8% участников ВПР могут, используя формулу Пифагора, находить длину отрезка (задание 10) (рис. 13).

Только 8,5% обучающихся региона смогли решить более сложную геометрическую задачу, представленную в задании 18 (рис. 14). Для решения данного задания нужны знания о медиане, высоте в треугольнике; необходимо использовать их свойства при решении задач.

В **задании 11** проверяется умение работать с графами.

54,3% обучающихся умеют работать с графами, знают правила, по которым определяется связь между числом вершин и числом рёбер. Лучший результат показали обучающиеся Кашарского района (72,9%) (рис. 15).

Задание 12 проверяет умения строить логические выводы, выбирать истинные и ложные высказывания, опираясь на изученный материал по геометрии.

67,8% учеников региона умеют выбрать истинные или ложные высказывания, делать выводы. Лучший результат показали обучающиеся Советского района (84,8%) (рис.16).

В **задании 14** проверяются умения: описывать и интерпретировать числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках; отвечать по графикам на поставленные вопросы и находить заданные статистические характеристики.

79,1% участников ВПР умеют считывать информацию, представленную в столбчатой диаграмме, делать выводы, находить нужную информацию. Показатель выполнения менее 70,0% у следующих муниципальных образований: Зимовниковский (66,9%), Советский (68,5%), Усть-Донецкий (68,8%) районы и город Новошахтинск (63,6%) (рис. 17).

Задание 17 проверяет умения применять понятие арифметического квадратного корня, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Является заданием повышенного уровня сложности. Для решения данного задания необходимо знать формулы сокращенного умножения, правила преобразования выражения, свойства квадратных корней. 13,8% учеников региона справились с этим заданием. Самый высокий показатель выполнения у обучающихся Боковского района (26,6%) (рис. 18).

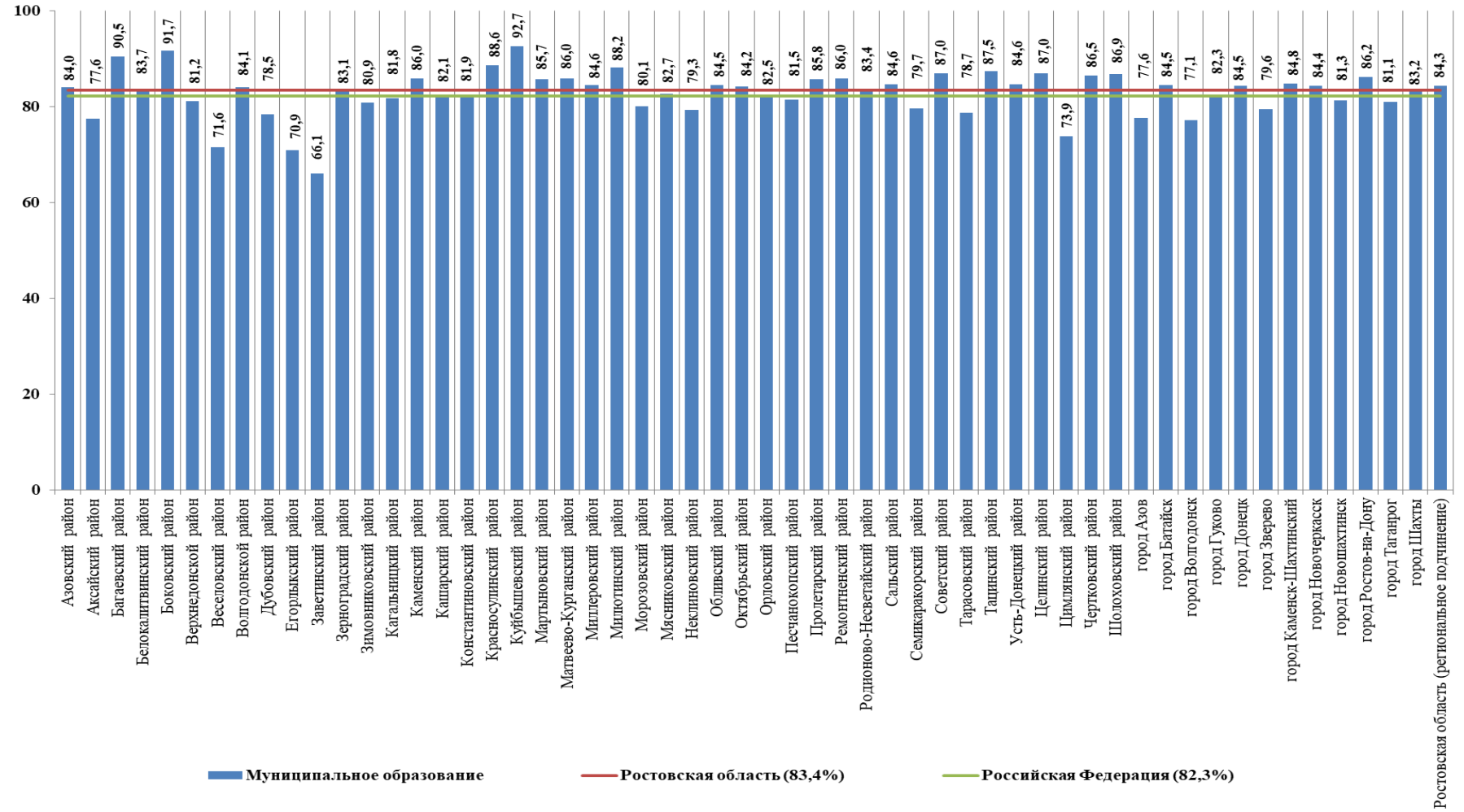

Рисунок 1 – Распределение среднего процента выполнения задания 1
в разрезе муниципальных образований

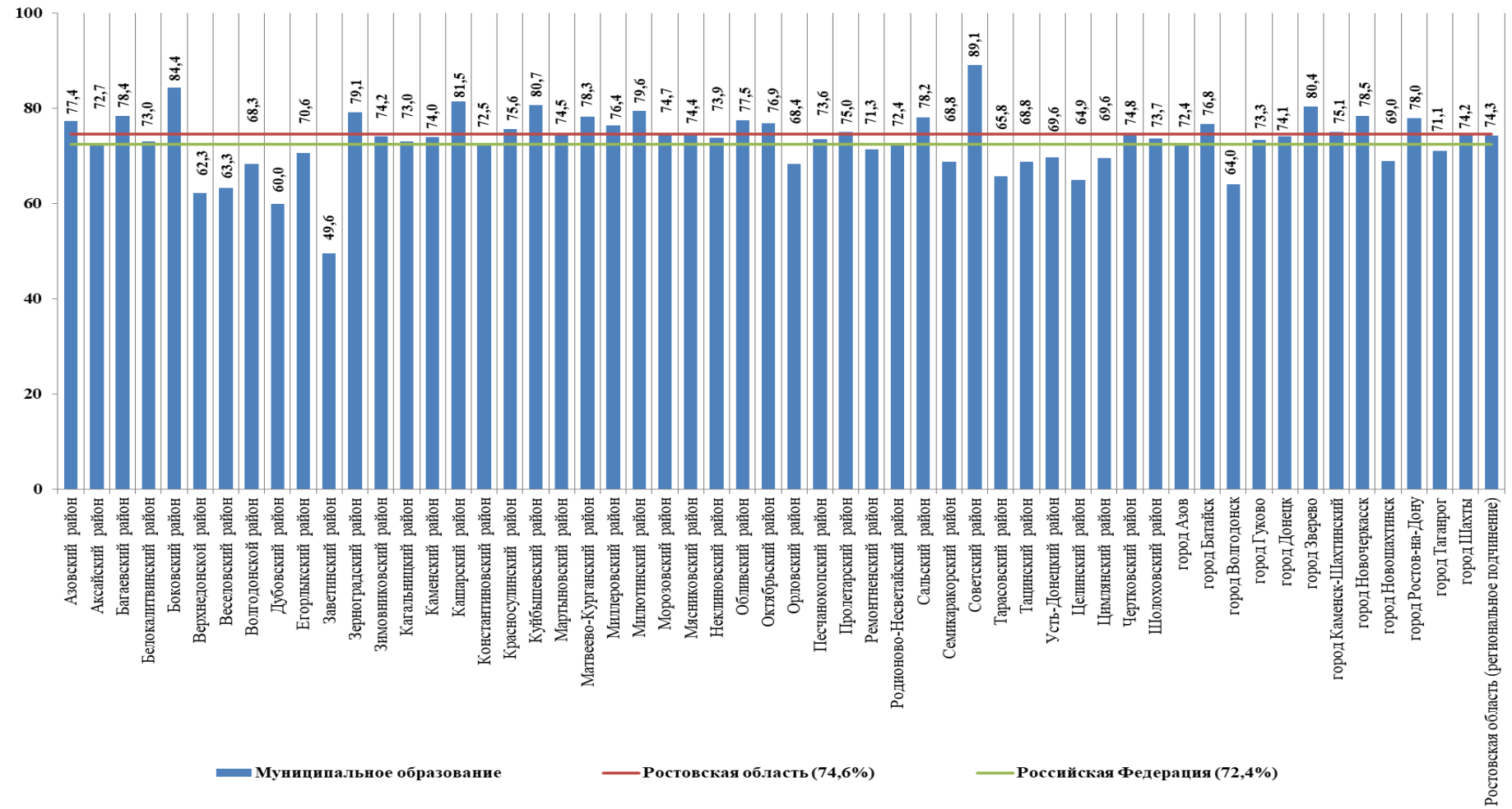

Рисунок 2 – Распределение среднего процента выполнения задания 2
в разрезе муниципальных образований

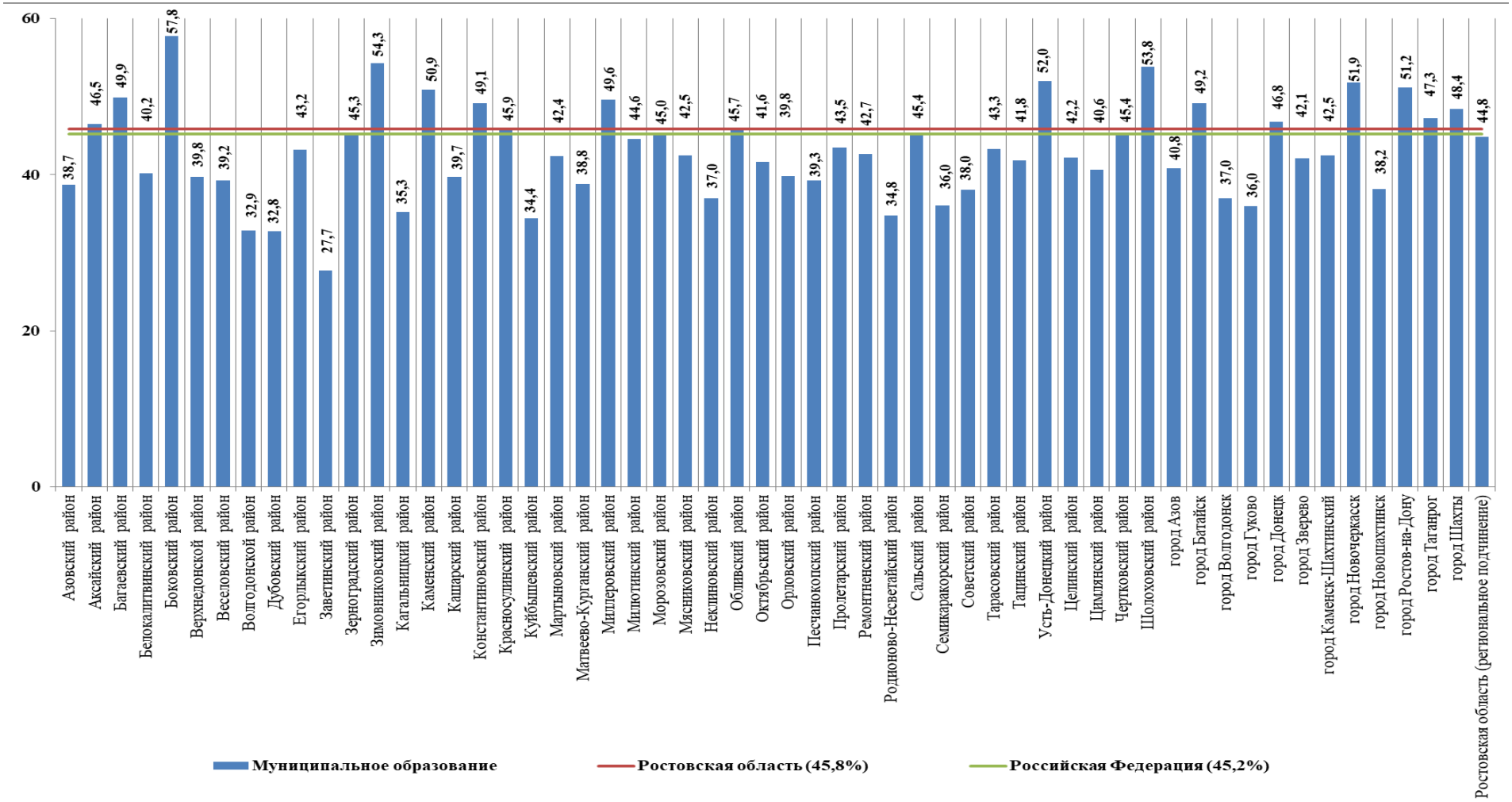

Рисунок 3 – Распределение среднего процента выполнения задания 13
в разрезе муниципальных образований

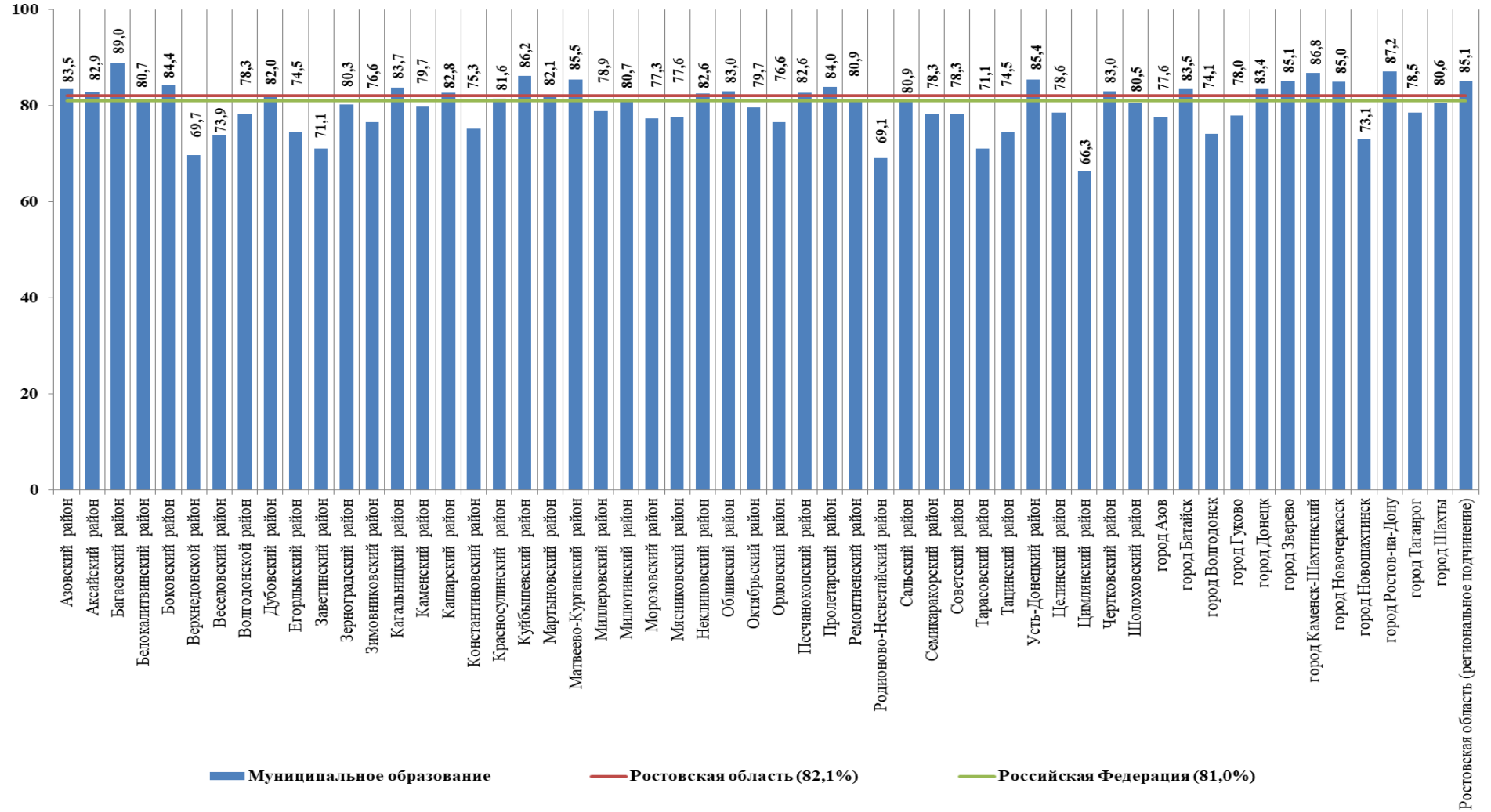

Рисунок 4 – Распределение среднего процента выполнения задания 3
в разрезе муниципальных образований

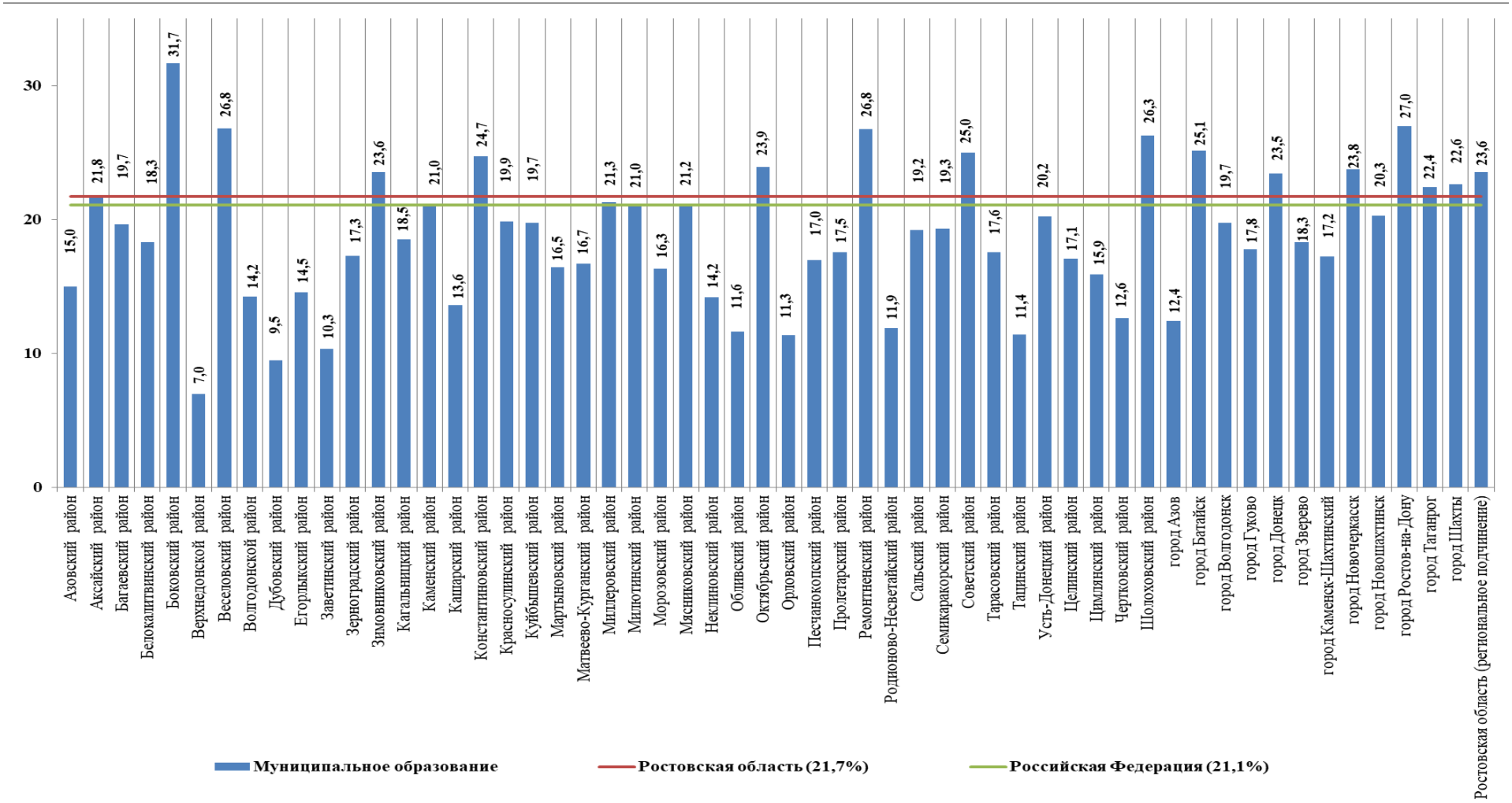

Рисунок 5 – Распределение среднего процента выполнения задания 15
в разрезе муниципальных образований

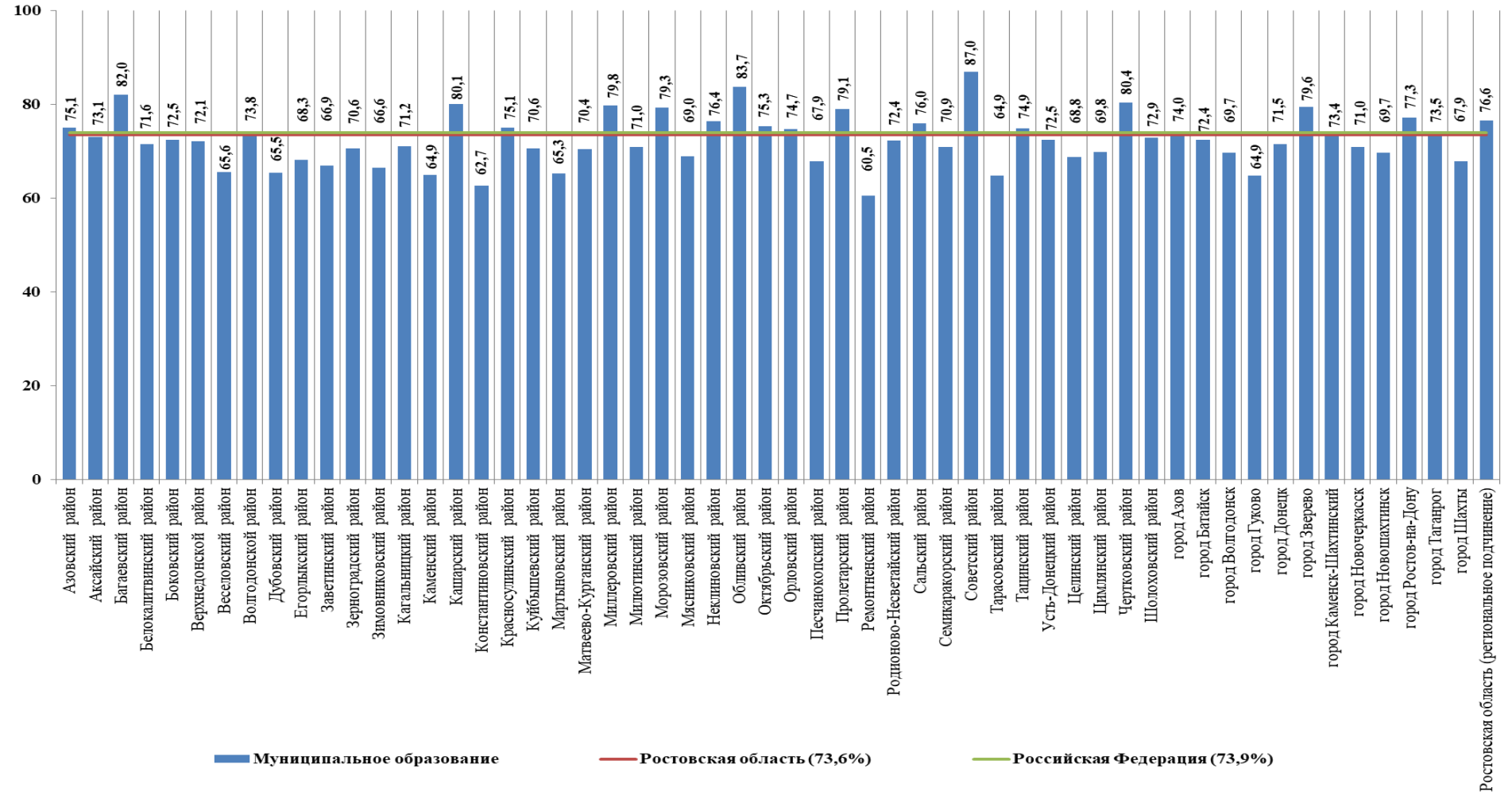

Рисунок 6 – Распределение среднего процента выполнения задания 4
в разрезе муниципальных образований

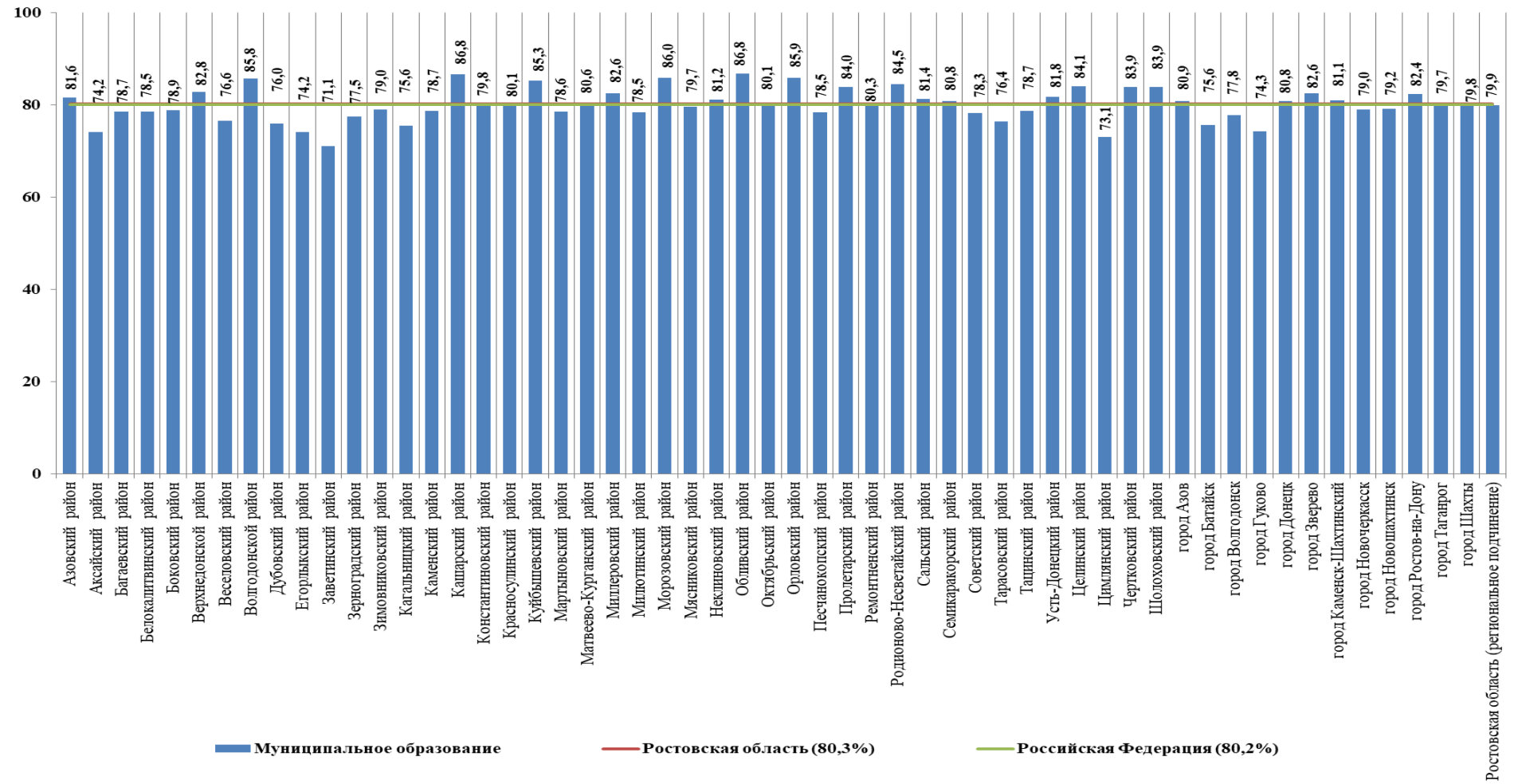

Рисунок 7 – Распределение среднего процента выполнения задания 6
в разрезе муниципальных образований

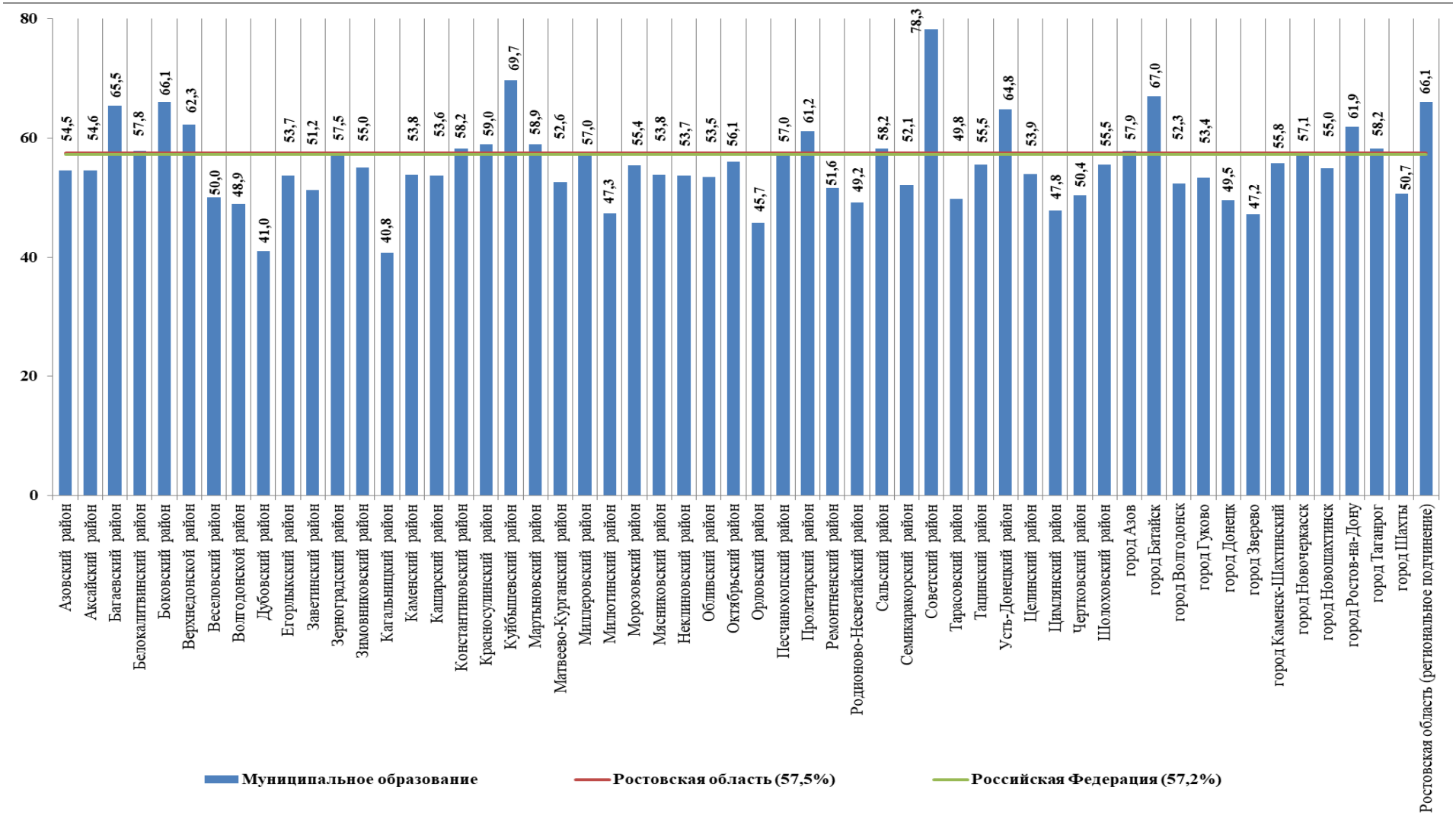

Рисунок 8 – Распределение среднего процента выполнения задания 5
в разрезе муниципальных образований

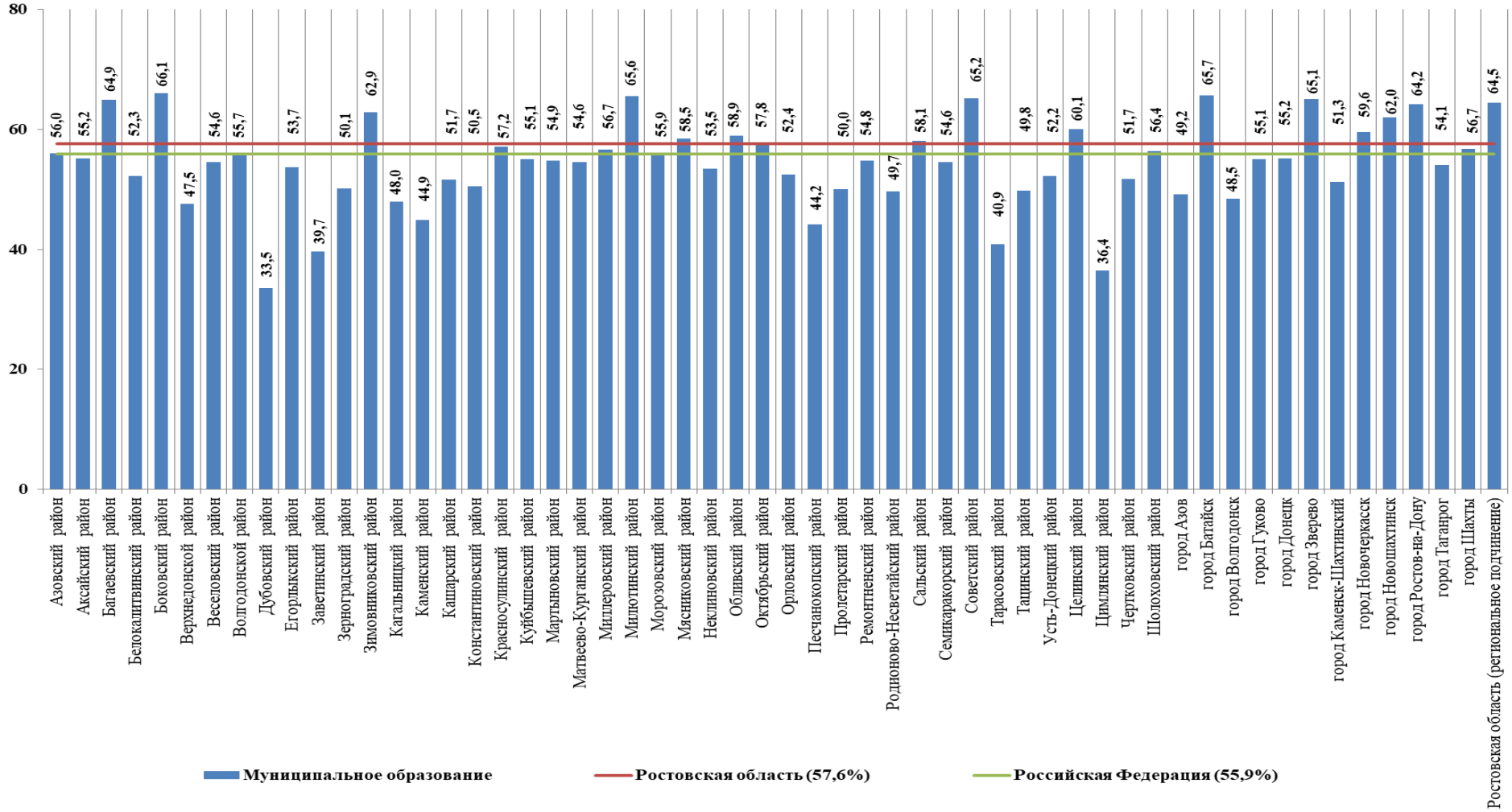

Рисунок 9 – Распределение среднего процента выполнения задания 7
в разрезе муниципальных образований

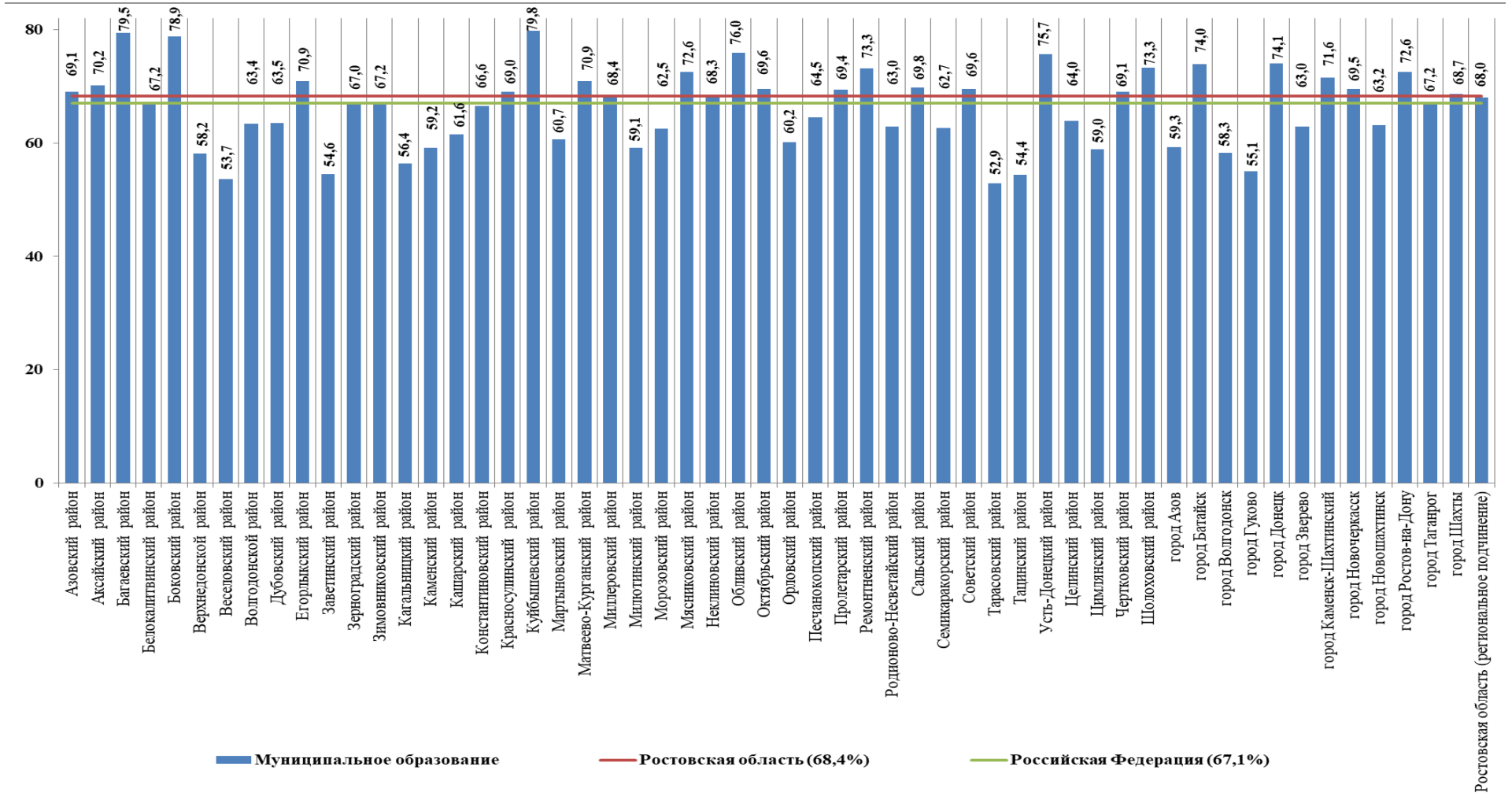

Рисунок 10 – Распределение среднего процента выполнения задания 8
в разрезе муниципальных образований

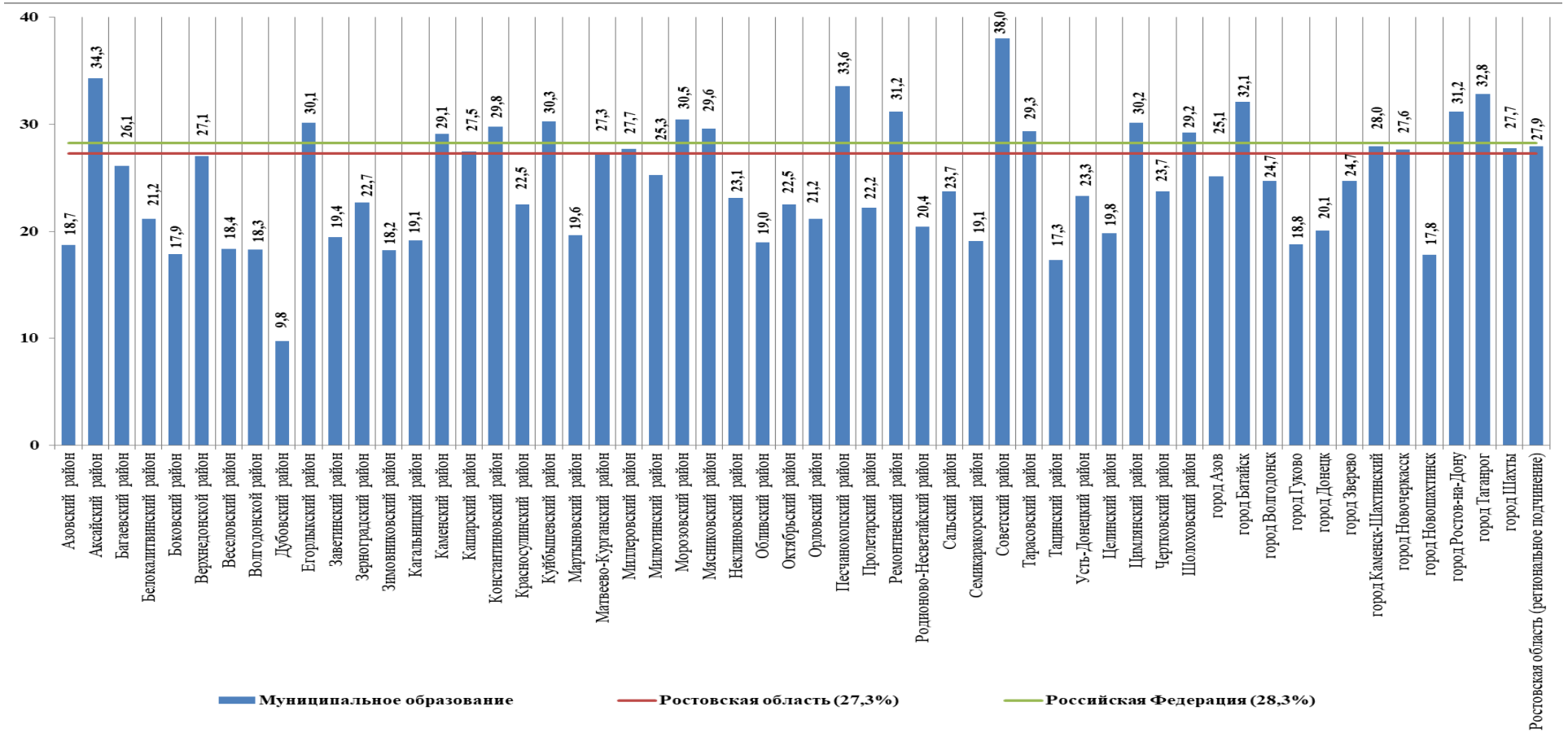

Рисунок 11 – Распределение среднего процента выполнения задания 16
в разрезе муниципальных образований

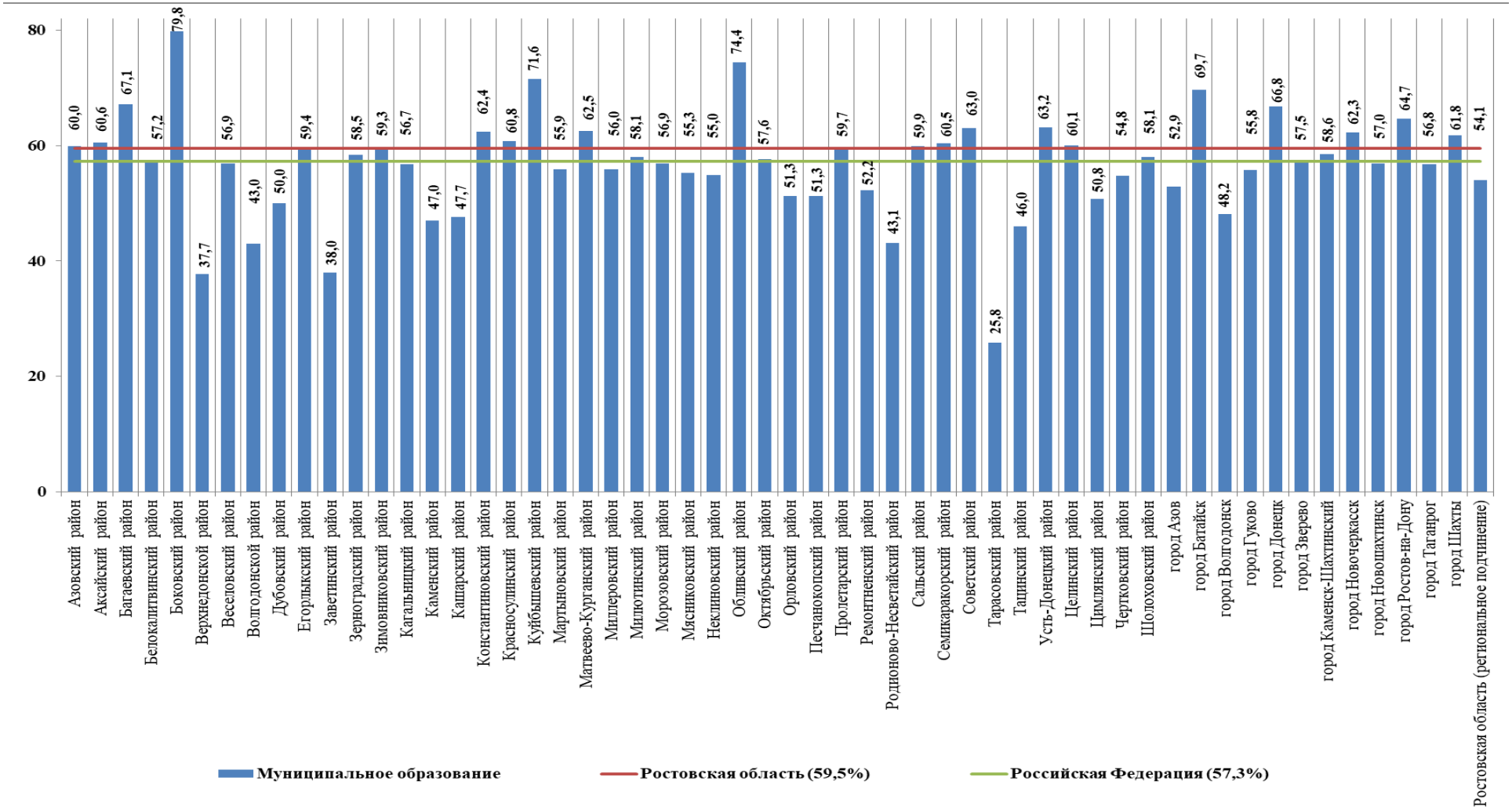

Рисунок 12 – Распределение среднего процента выполнения задания 9
в разрезе муниципальных образований

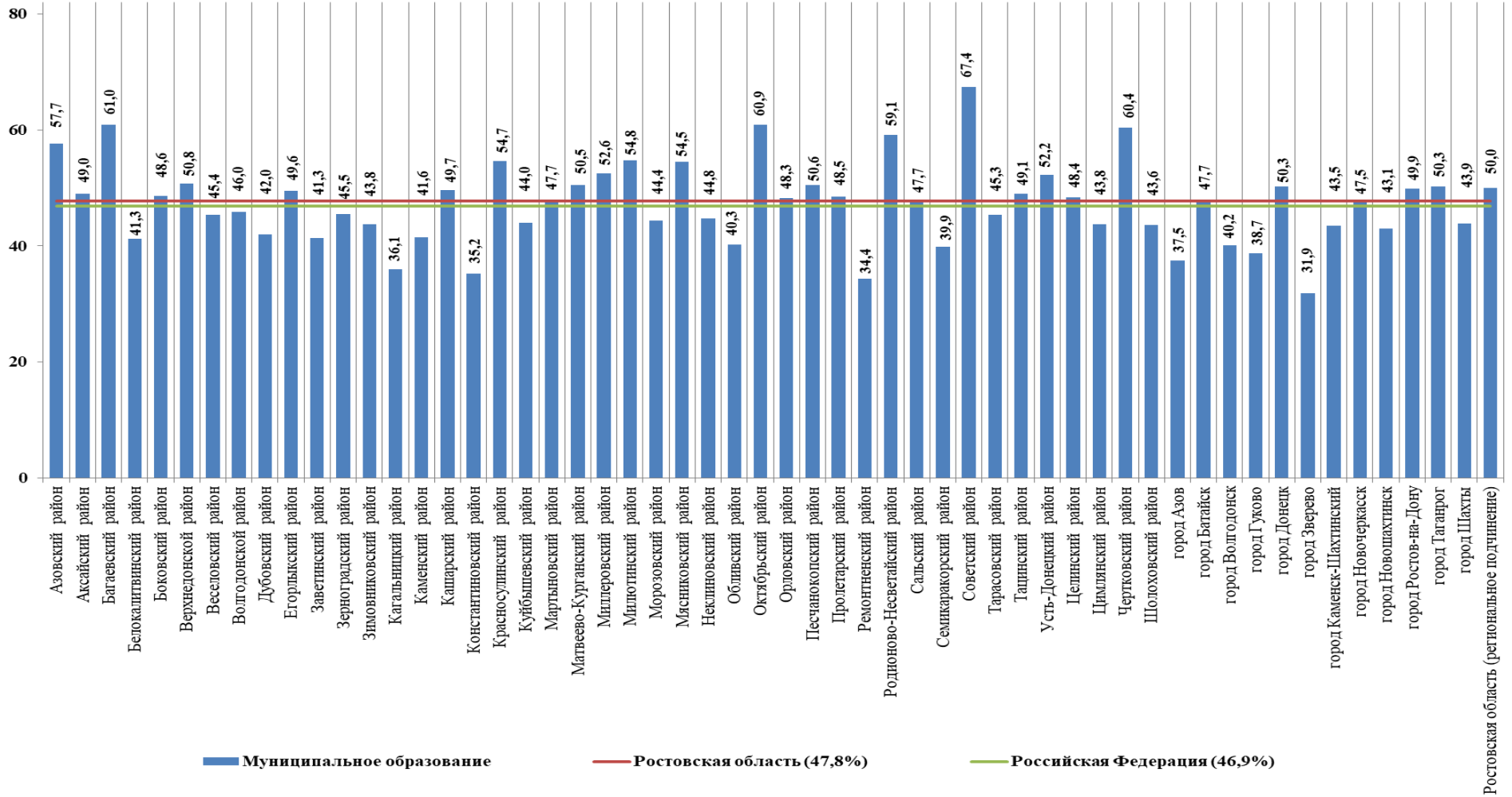

Рисунок 13 – Распределение среднего процента выполнения задания 10
в разрезе муниципальных образований

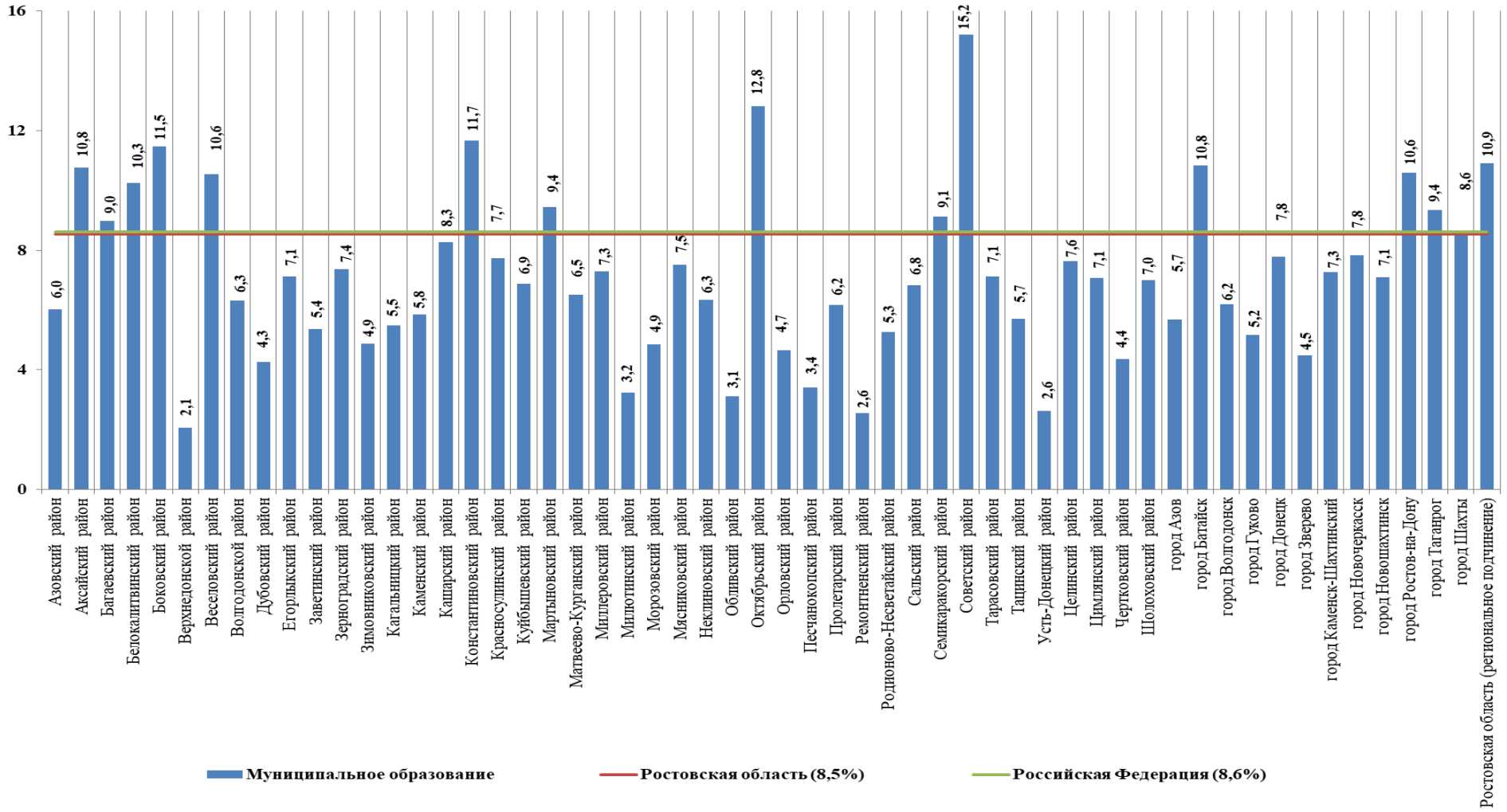

Рисунок 14 – Распределение среднего процента выполнения задания 18
в разрезе муниципальных образований

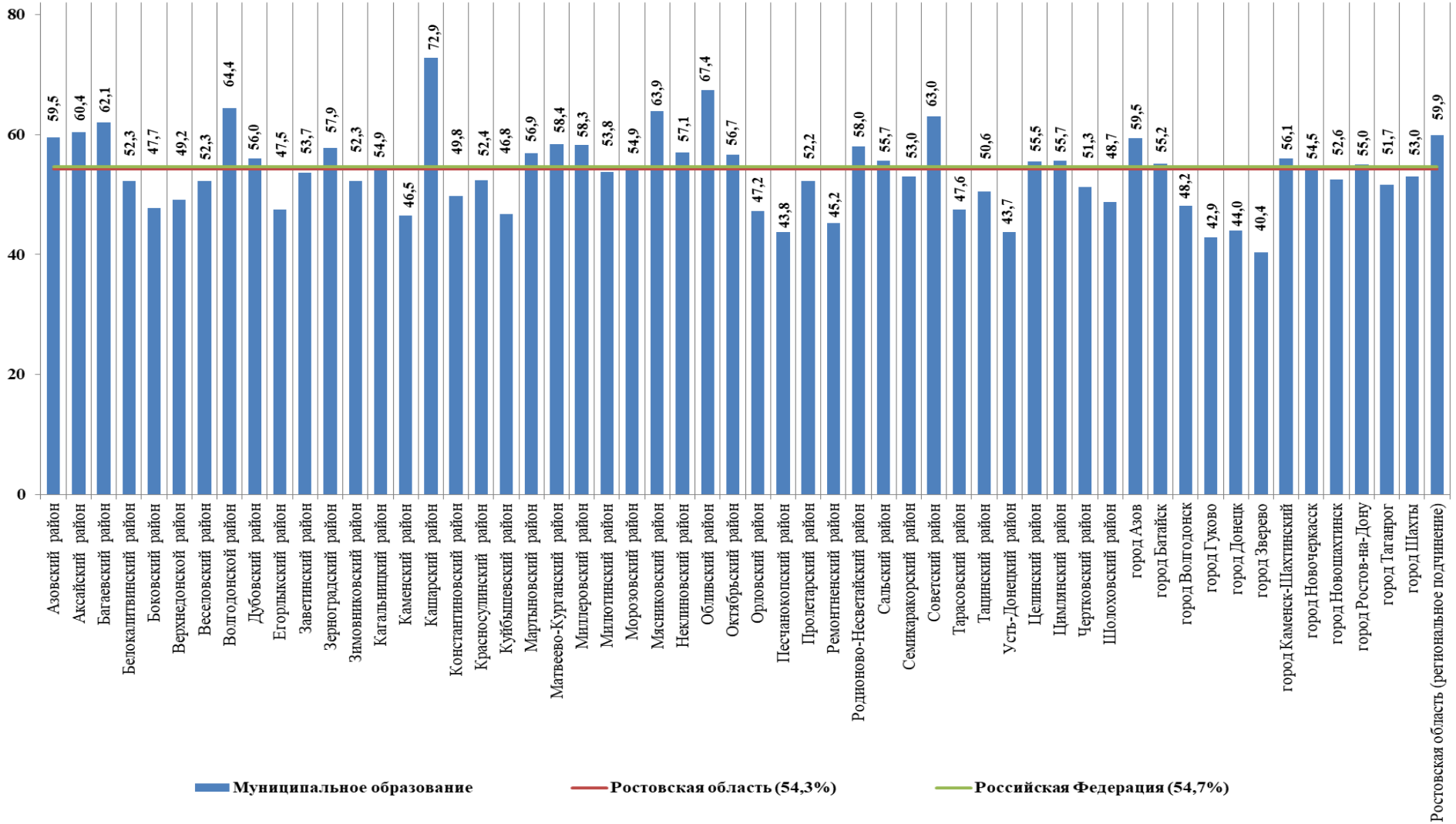

Рисунок 15 – Распределение среднего процента выполнения задания 11
в разрезе муниципальных образований

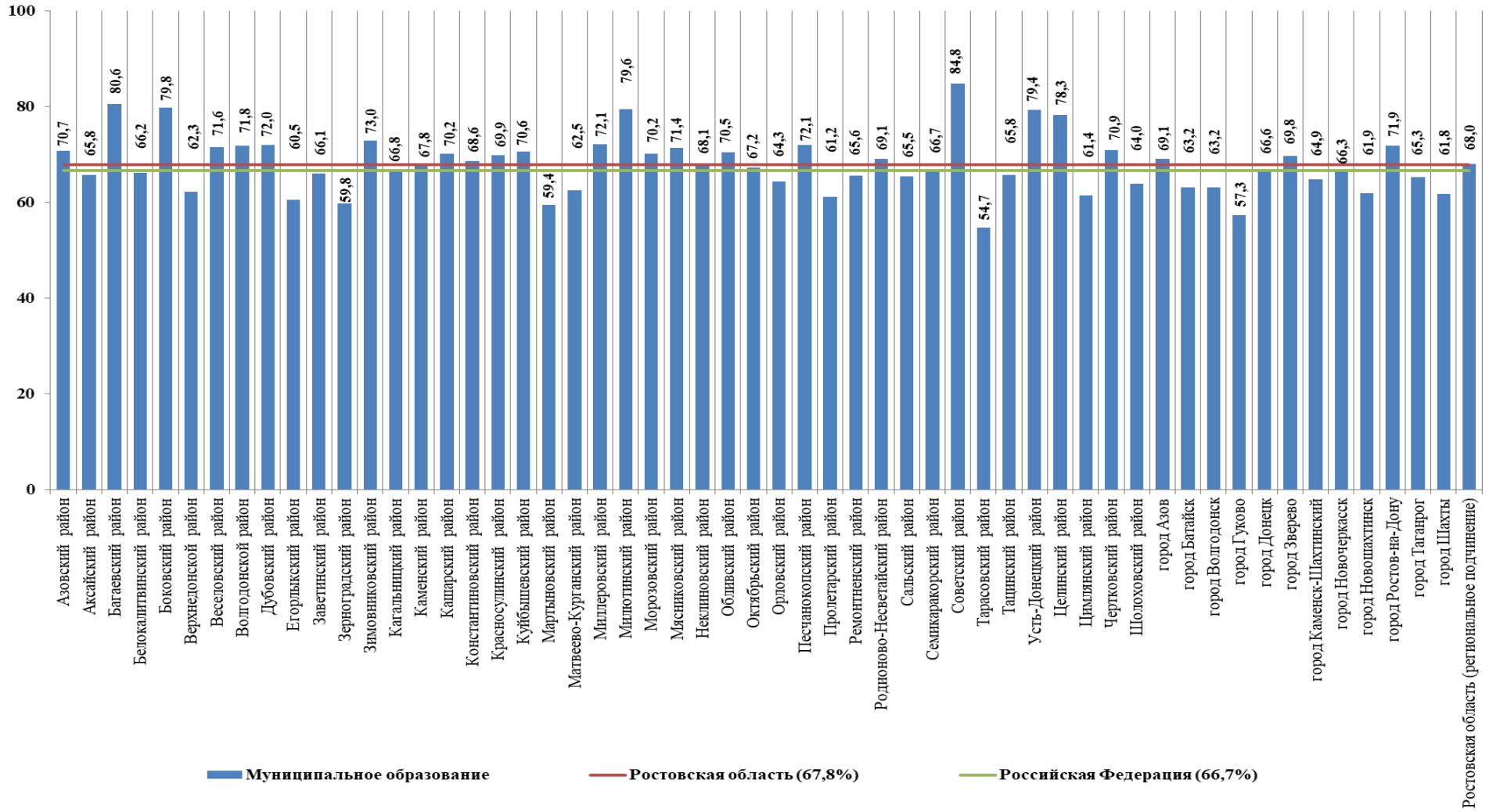

Рисунок 16 – Распределение среднего процента выполнения задания 12
в разрезе муниципальных образований

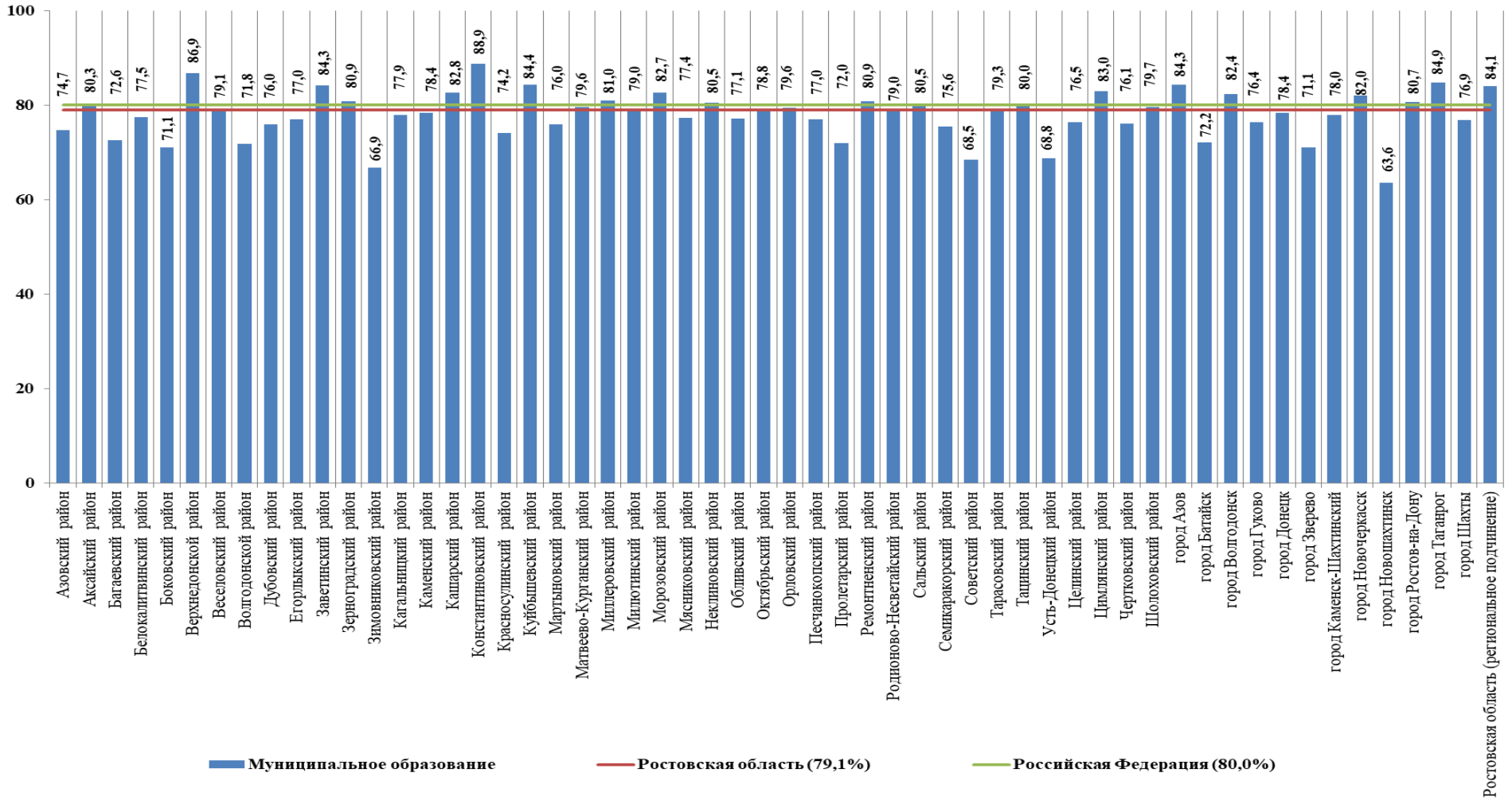

Рисунок 17 – Распределение среднего процента выполнения задания 14
в разрезе муниципальных образований

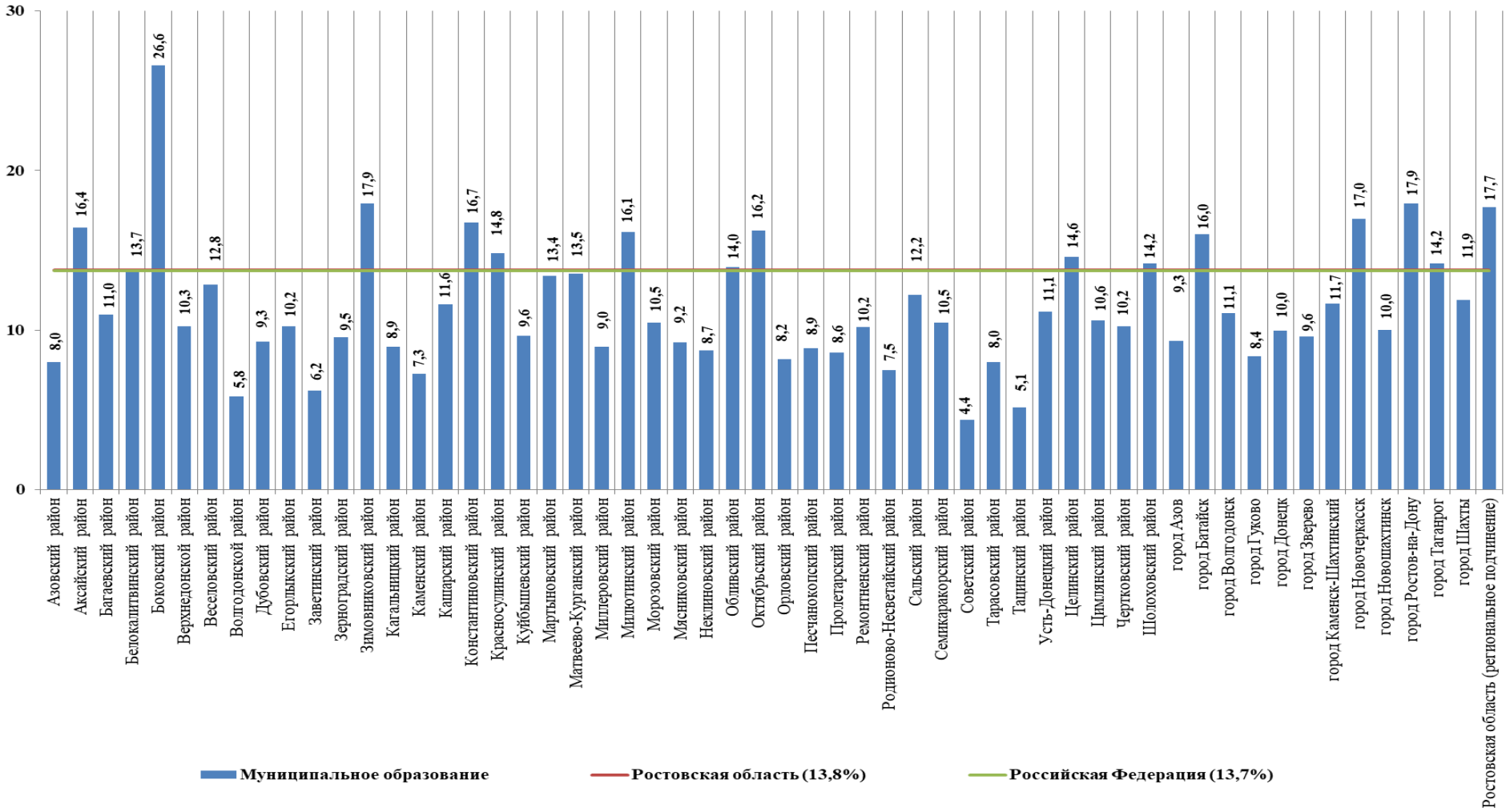

Рисунок 18 – Распределение среднего процента выполнения задания 17
в разрезе муниципальных образований

3. Достижение планируемых результатов

Таблица 2

Блоки ПООП: обучающийся научится/ получит возможность научиться, или проверяемые требования (умения) в соответствии с ФГОС (ФК ГОС)	**Средний % по региону**	**Средний % по РФ**
1. Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений; изображать действительные числа точками на координатной прямой	83,4	82,3
2. Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными	74,6	72,4
3. Переходить от словесной формулировки задачи к ее алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат	82,1	81,0
4. Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств	73,6	73,9
5. Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по ее графику	57,5	57,2
6. Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений; изображать действительные числа точками на координатной прямой	80,3	80,2
7. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями	57,6	55,9
8. Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями	68,4	67,1
9. Распознавать основные виды четырехугольников, их элементы; пользоваться их свойствами при решении геометрических задач	59,5	57,3
10. Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертеж и находить соответствующие длины. Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач. Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах	47,8	46,9
11. Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая	54,3	54,7
12. Распознавать основные виды четырехугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач	67,8	66,7
13. Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными	45,8	45,2

Блоки ПООП: обучающийся научится/ получит возможность научиться, или проверяемые требования (умения) в соответствии с ФГОС (ФК ГОС)	Средний % по региону	Средний % по РФ
14. Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков	79,1	80,0
15. Переходить от словесной формулировки задачи к ее алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат	21,7	21,1
16. Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями	27,3	28,3
17. Применять понятие арифметического квадратного корня; находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней	13,8	13,7
18. Применять полученные знания на практике: строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором)	8,5	8,6

Обучающиеся 8-х классов общеобразовательных организаций Ростовской области (углубленный уровень) показали низкий уровень сформированности следующих умений:

- пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач;

- решать линейные, квадратные и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными;

- переходить от словесной формулировки задачи к ее алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений;

- решать задачи на нахождение вероятностей случайных событий;

- применять понятие арифметического квадратного корня;

- строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии.

4. Статистика по отметкам

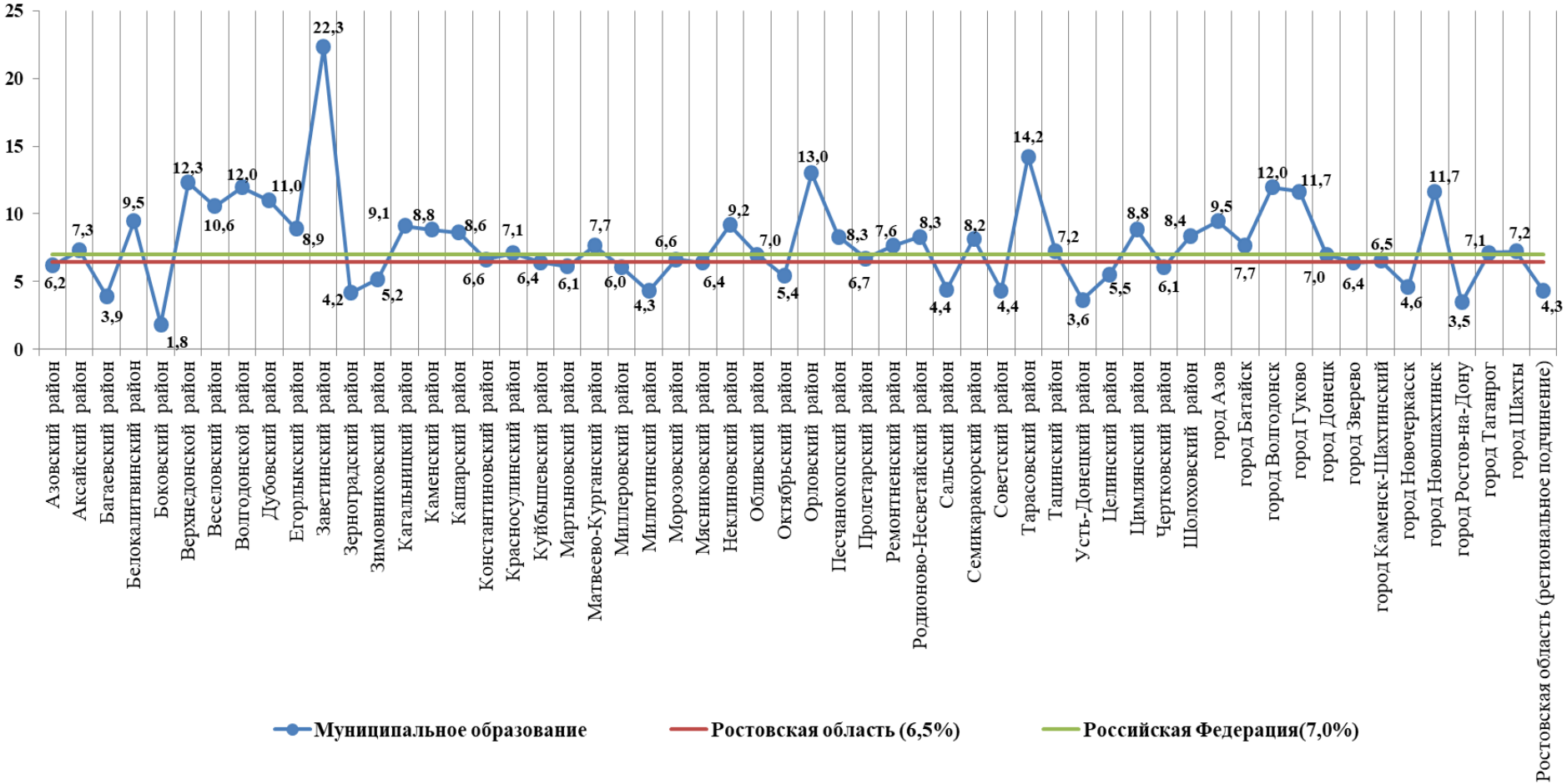

Рисунок 19 – Статистика по отметкам в разрезе муниципальных образований, отметка «2»

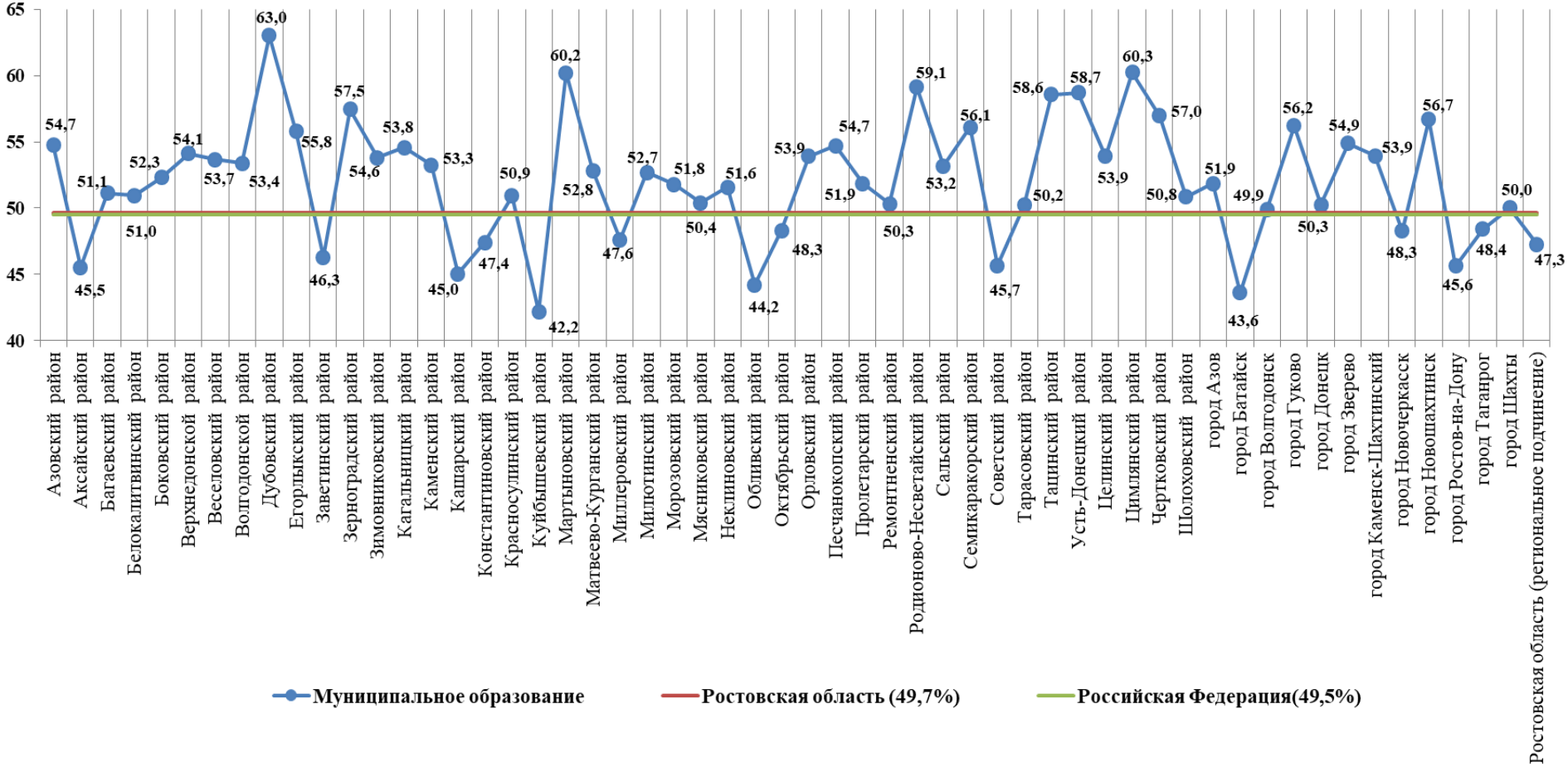

Рисунок 20 – Статистика по отметкам в разрезе муниципальных образований, отметка «3»

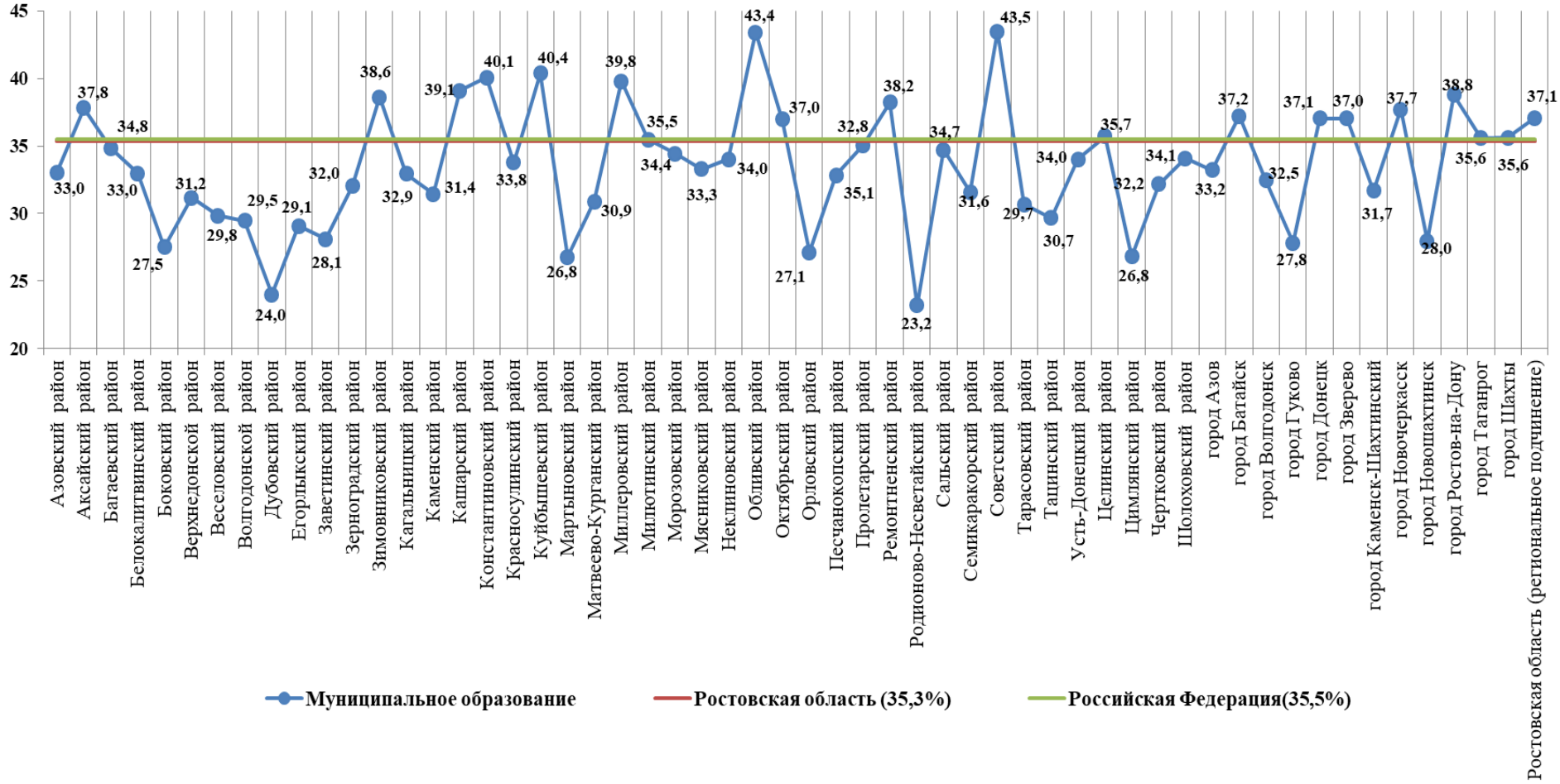

Рисунок 21 – Статистика по отметкам в разрезе муниципальных образований, отметка «4»

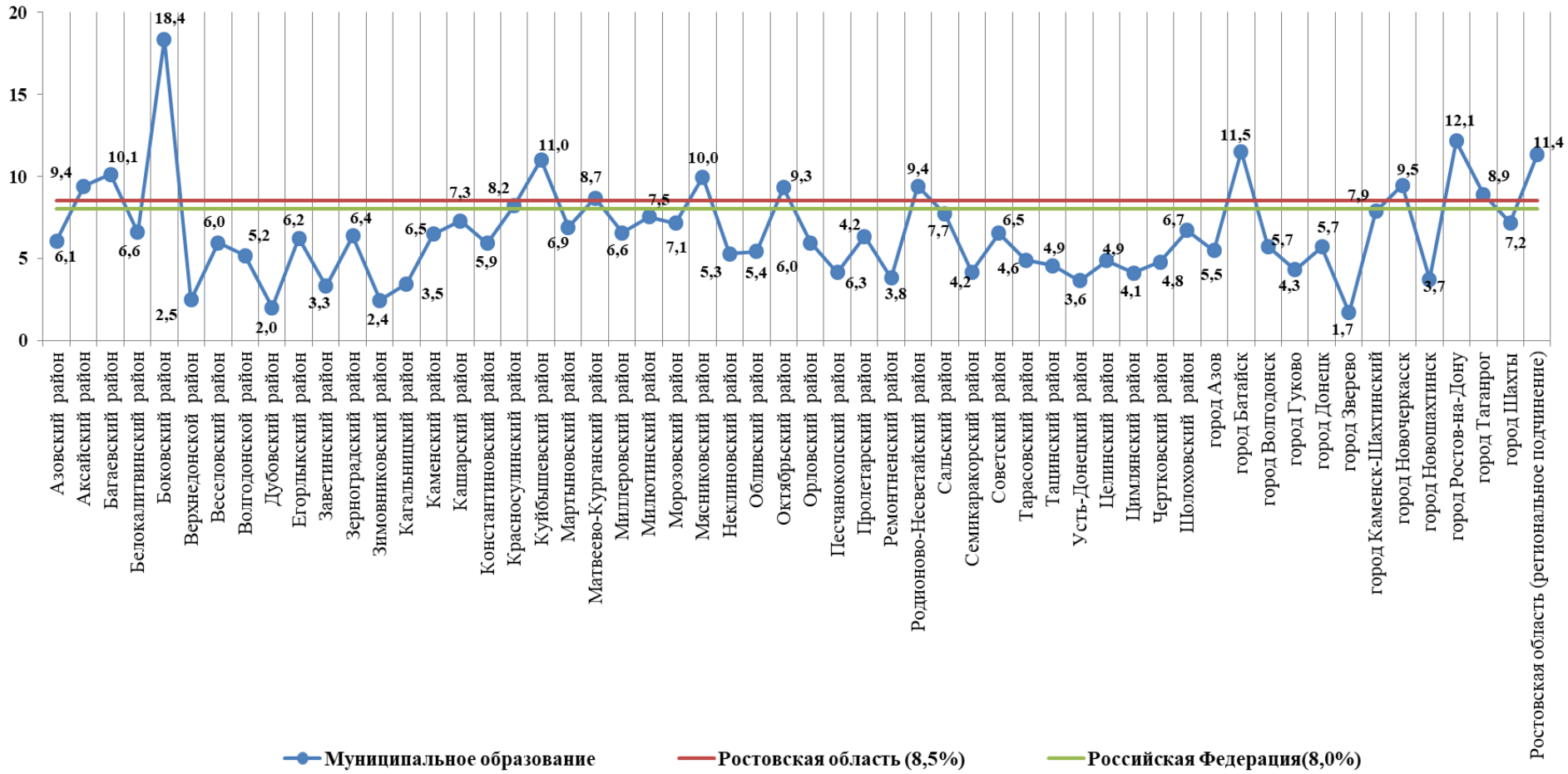

Рисунок 22 – Статистика по отметкам в разрезе муниципальных образований, отметка «5»

5. Адресные рекомендации

В целом проведение ВПР в 8-х классах общеобразовательных организаций Ростовской области показало, что основная часть обучающихся достигла базового уровня подготовки по математике в соответствии с требованиями ФГОС ООО.

Методические рекомендации учителям математики:

1. Провести качественный анализ результатов всероссийской проверочной работы, полученных в каждом классе общеобразовательной организации, выявить «слабые» и «сильные» стороны в обучении математике учеников 8-х классов.

2. Спланировать коррекционную работу по устранению выявленных пробелов: организовать сопутствующее повторение на уроках, ввести в план урока проведение индивидуальных тренировочных упражнений для отдельных обучающихся.

3. Сформировать план индивидуальной работы с обучающимися, слабо мотивированными на учебную деятельность.

4. Постоянно вести работу по совершенствованию вычислительных навыков обучающихся. Её следует всячески разнообразить: проводить математические диктанты, разминки в начале урока, показывать различные рациональные способы вычисления сложных примеров. Такая работа должна быть систематической. К сожалению, эта проблема остается и в 8-х классах.

5. Использовать задания-тренажеры для формирования устойчивых навыков, систематически отрабатывать навыки преобразования алгебраических выражений, использовать формулы сокращенного умножения, развивать стойкие вычислительные навыки через систему разноуровневых упражнений по теме «Преобразование алгебраических выражений».

6. Отрабатывать знаниевый компонент при решении заданий на формулы сокращенного умножения, извлечение корня квадратного из числа, возведение числа в степень. Работа с числовыми выражениями на вычисления, сравнения.

7. Провести работу над ошибками (фронтальную и индивидуальную), рассматривая несколько способов решения задач. Конкретизировать задачу с правилами ее оформления, где запись ответа должна строго соответствовать постановке вопроса задачи.

8. Усиливать работу по формированию УУД: применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

9. Совершенствовать умения школьников находить процент от числа, число по его проценту; находить процентное отношение двух чисел; находить процентное снижение или процентное повышение величины, часть от числа, число по части.

10. Обратить особое внимание на повторение, закрепление и выполнение домашних заданий по темам: «Функции», «Линейная функция», «Квадратичная функция», способы задания функции, построение графиков.

11. Формировать у обучающихся умение использовать графическую интерпретацию информации, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, учить извлекать необходимую информацию.

12. Необходима серьезная систематическая работа с обучающимися по формированию смыслового чтения, а также функциональной математической грамотности. Это направление западает не только в 8-х классах, но и в 5 – 7-х.

13. Формировать умение анализировать предложенный текст географического, исторического или практического содержания, извлекать из большого текста информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

14. Вести работу с одарёнными детьми – решение задач повышенной трудности, где требуется проводить логические обоснования, доказательство математических утверждений.

15. Включать в устную работу задания на определение множеств чисел, на отработку вычислительных навыков, в курсе «Геометрия» – на знание определений, свойств геометрических фигур.

16. Уделить внимание развитию умения распределять время выполнения заданий за счет специальных проверочных работ, которые необходимо выполнить за определенный промежуток времени.

17. Глубокое и тщательное изучение трудных для понимания обучающимися тем математики.

18. Тщательно прорабатывать все элементы геометрических фигур, рассматривать задачи на нахождение элементов треугольника, четырехугольника, площадей данных фигур, используя теоремы, определения и свойства.

19. Рассматривать и решать задачи различного уровня сложности, используя математическое моделирование (алгебра).

20. Регулярно организовывать проведение диагностических работ по пройденным разделам предмета с целью выявления затруднений, которые остались у обучающихся.

21. Провести своевременное информирование родителей о результатах ВПР.

22. Уделить внимание развитию умения распределять время выполнения заданий за счет специальных проверочных работ, которые необходимо выполнить за определенный промежуток времени.

23. Рекомендовать изменение подходов к выбору дидактического материала.

24. Для обучающихся, показавших низкие результаты, разработать индивидуальные маршруты или карточки с заданиями по конкретным проблемным темам.

25. Для обучающихся, показавших средние результаты, предлагать задания на закрепление и систематизацию знаний.

26. Учителю активно использовать интерактивные методы: групповые методы, решение проблемных задач.

Рекомендации администрации общеобразовательных организаций:

1. Провести качественный анализ результатов всероссийской проверочной работы, полученных в каждом классе общеобразовательной организации, выявить «слабые» и «сильные» стороны в обучении математике учеников 8-х классов.

2. С методистом школы разработать и спланировать коррекционную работу по устранению выявленных пробелов: организовать сопутствующее повторение на уроках.

3. Провести промежуточные срезы по западающим темам.

4. Организовать мониторинг результатов промежуточных тестов и корректировку программы курса. Соотнести результаты ВПР с текущими по предмету.

5. Организовать систему наставников для учителей, нуждающихся в поддержке.

6. Создать условия для обмена передовым педагогическим опытом (взаимопосещение уроков, открытые уроки).

7. Обеспечить учителей методическим материалом, средствами обучения.

8. Рекомендовать использование современных образовательных технологий, интерактивных методов обучения.

Руководителям методических объединений школ, города, района, методическим службам:

1. Проанализировать результаты ВПР, провести анализ работ, полученных в каждом классе общеобразовательных организаций, выявить все проблемы, объективные и субъективные причины неуспеха учеников 8-х классов (каждого в отдельности и всего класса в целом).

2. По результатам анализа оказать и спланировать коррекционную работу по устранению выявленных пробелов учителям данной организации, в том числе организовать системное сопутствующее консультирование ведущих учителей.

3. Организовать систему наставничества в общеобразовательных организациях.

4. Вести работу по преемственности обучения математике «начальная школа – основная школа», совместно обсуждать проблемы обучения математике и способы их совместного решения учителями начальной и основной школы.

5. Своевременно обращаться за методической помощью к методистам по математике разных уровней: городов, районов, области; изучать методические материалы, разработанные ФИПИ, сотрудниками кафедры математики и информатики ГАУ ДПО РО ИРО.

6. Посещать методические семинары и научно-практические конференции, проходить курсы повышения квалификации по профилю деятельности.

* Математика. 8 класс (профильный уровень)

1*. Сравнительные результаты участников ВПР за три года (2023 – 2025)

Таблица 3

Количество участников по Ростовской области	2023 год		2024 год		2025 год	
	Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%
	291	—	336	—	296	—
Количество обучающихся, получивших «2»	14	4,8	3	0,9	12	4,1
Количество обучающихся, получивших «3»	118	40,6	137	40,8	133	44,9
Количество обучающихся, получивших «4»	125	42,8	142	42,3	123	41,6
Количество обучающихся, получивших «5»	34	11,8	54	16,1	28	9,5
Успеваемость	277	95,2	333	99,1	284	96,0
Качество обученности	159	54,6	196	58,4	151	51,0

Структура проверочной работы

Проверочная работа состоит из двух частей и включает в себя 16 заданий.

Часть 1 состоит из заданий 1 – 10. В заданиях 1 – 3, 5 – 10 следует записать только ответ. Полное решение не является объектом проверки. В задании 4 требуется отметить точку на числовой прямой.

Часть 2 состоит из заданий 11 – 16. В заданиях части 2 объектом проверки является полное решение, то есть последовательность действий и рассуждений обучающегося.

К заданиям повышенного уровня сложности относятся: 9, 10, 15, 16. Остальные задания относятся к базовому уровню сложности.

2*. Анализ выполнения заданий

В **задании 1** проверяются умения: выполнять арифметические действия с действительными числами; находить значения числовых выражений; применять разнообразные способы и приемы вычисления значений дробных выражений и выражений, содержащих квадратные корни.

82,8% обучающихся 8-х классов Ростовской области, изучающих математику на углубленном уровне, умеют преобразовывать числовые выражения, содержащие корни квадратные. Лучший результат показали обучающиеся Зерноградского района (91,7%) (рис. 23).

Задания 2, 11 и 13 проверяют умение решать квадратные уравнения и уравнения, приводимые к квадратным, знание теоремы Виета, а также линейные неравенства.

89,9% учеников умеют решать квадратные уравнения, представленные в задании 2, могут преобразовать выражение, привести его к стандартному виду, найти корни уравнения. 100% учеников Куйбышевского района решили данное задание (рис. 24).

64,2% учеников умеют решать дробно-рациональное неравенство, делать алгебраические преобразования. Полностью справились с заданием обучающиеся Куйбышевского района (рис. 25).

33,3% обучающихся умеют решать биквадратные уравнения, вводить переменную, отбирать корни, удовлетворяющие условию. Это задание из второй части, повышенного уровня сложности. Низкий результат показали обучающиеся Куйбышевского района (0,0%), высокий – обучающиеся города Таганрога (52,1%) (рис. 26).

Задание 3 проверяет умения строить логические выводы, выбирать истинные и ложные высказывания, опираясь на изученный материал по геометрии.

78,0% учеников могут выбрать истинное высказывание, зная определения, свойства геометрических фигур. 100% учеников Мясниковского района выполнили это задание (рис. 27).

Задание 4 выявляет умения работать с координатной прямой, сравнивать и упорядочивать действительные числа.

80,4% учеников умеют преобразовывать неравенство, интерпретируют число и его место на координатной прямой. Обучающиеся Белокалитвинского района показали лучший результат – 96,0% справились с этим заданием (рис. 28).

Задания 5, 14 и 16 проверяют умения решать геометрические задачи, находить заданные отрезки и углы, объяснять свои рассуждения, ссылаясь на условие и известные теоремы.

80,4% учеников справились с заданием 5 (умеют находить углы в четырёхугольнике). Лучший результат показали обучающиеся Зерноградского района (95,8%) (рис. 29).

19,3% учеников умеют находить углы, длины отрезков в треугольнике в задачах повышенного уровня сложности, представленных в задании 14 (рис. 30).

7,3% учеников показали свои умения решать сложную геометрическую задачу по теме «Четырехугольник» (задание 16). Самый высокий результат у обучающихся города Ростова-на-Дону (18,9%) (рис. 31).

Задание 6 проверяет умения распознавать графики элементарных функций; описывать свойства числовой функции по ее графику, восстанавливать формулу функции по ее графику.

70,3% учеников умеют записывать формулу линейной функции, используя графическую интерпретацию. Лучший результат показали обучающиеся Мясниковского района (85,0%) (рис. 32).

Задание 7 проверяет умения упрощать алгебраические выражения, находить их значение при заданных значениях переменной.

82,1% участников ВПР умеют преобразовывать алгебраические выражения, выполнять действия с алгебраическими дробями. Это говорит о том, что базовые умения сформированы. Лучший результат показали обучающиеся Мясниковского района (95,0%) (рис. 33).

Задания 8 и 12 проверяют умения оценивать и находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями.

Задание 8 и 12 – вероятностные задания разного уровня сложности, но результат оказался близким: 58,8% и 55,2% соответственно. Это говорит о том, что проверяемые умения сформированы слабо (рис. 34, 35).

В **задании 9** проверяется умение работать с графами.

64,2% учеников умеют находить в графах количество ребер. Лучший результат показали обучающиеся Зерноградского района (95,8%), худший – обучающиеся Куйбышевского района (0,0%) (рис. 36).

Задания 10 и 15 требуют умения решать различные текстовые задачи.

64,2% учеников решили текстовую задачу 10; 30,4% – решили текстовую задачу 15. Умения решать такие задачи на базовом уровне сформированы, но для задач более сложных необходима усиленная подготовка.

Наиболее успешно справились с заданием 10 обучающиеся Зерноградского района (83,3%), с заданием 15 – обучающиеся Аксайского района (43,5%) (рис. 37, 38).

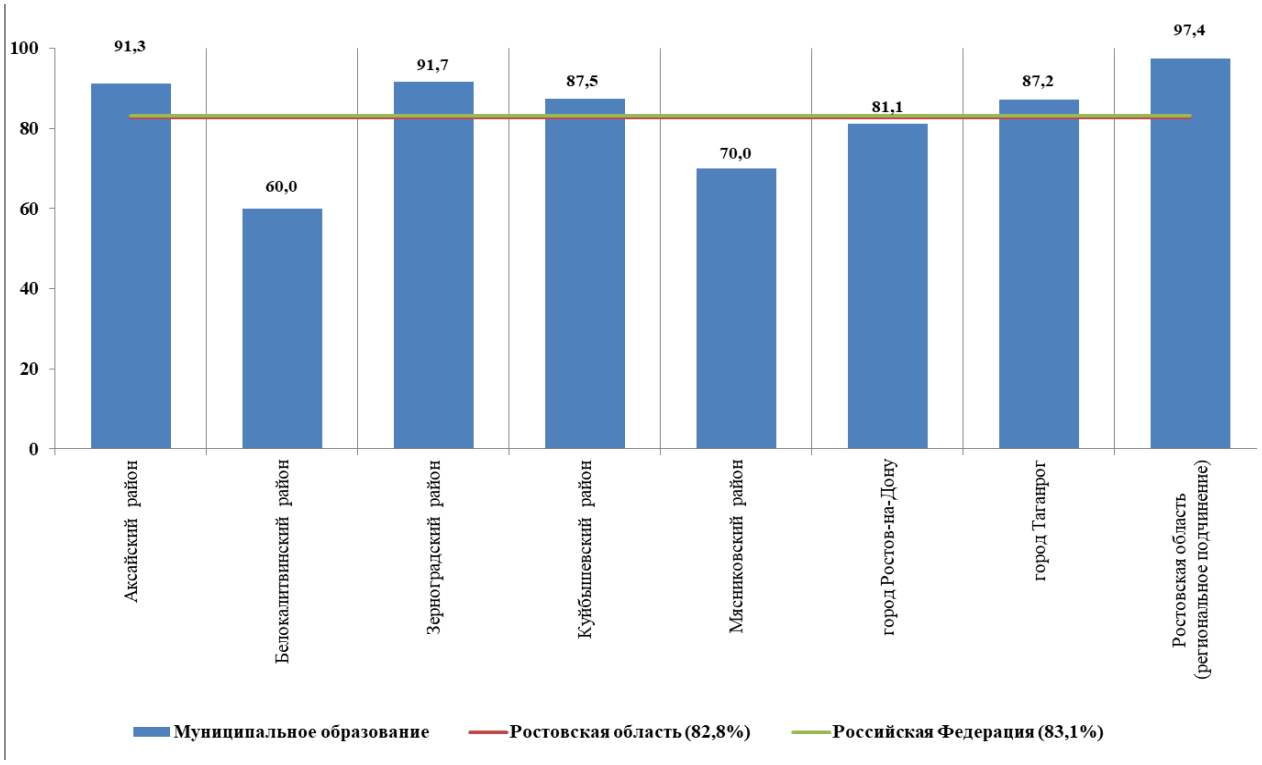

Рисунок 23 – Распределение среднего процента выполнения задания 1 в разрезе муниципальных образований

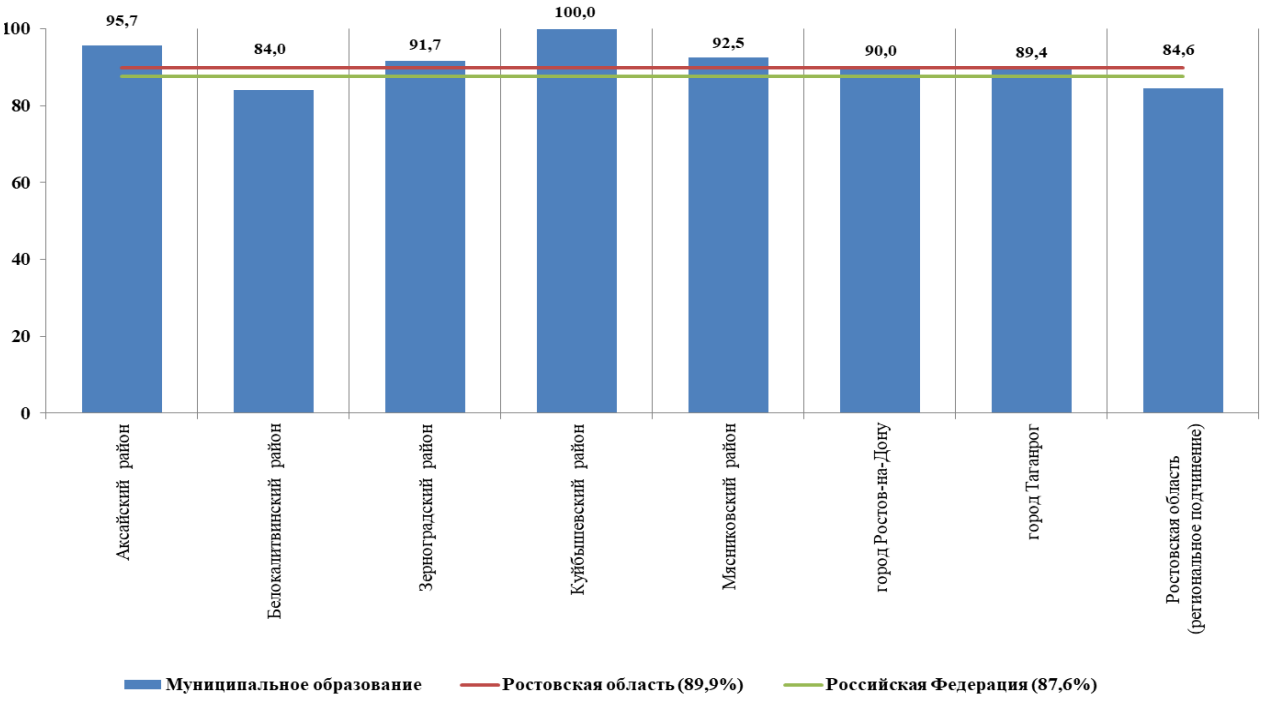

Рисунок 24 – Распределение среднего процента выполнения задания 2 в разрезе муниципальных образований

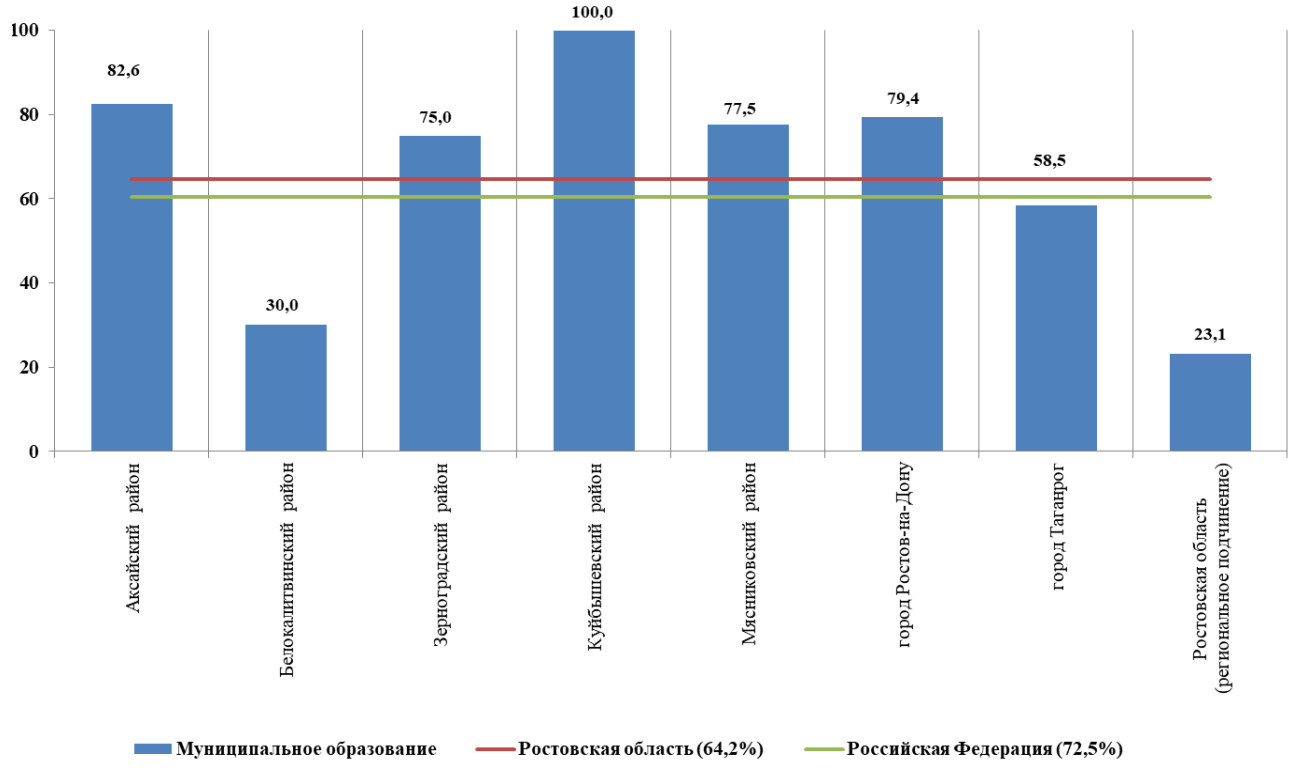

Рисунок 25 – Распределение среднего процента выполнения задания 11 в разрезе муниципальных образований

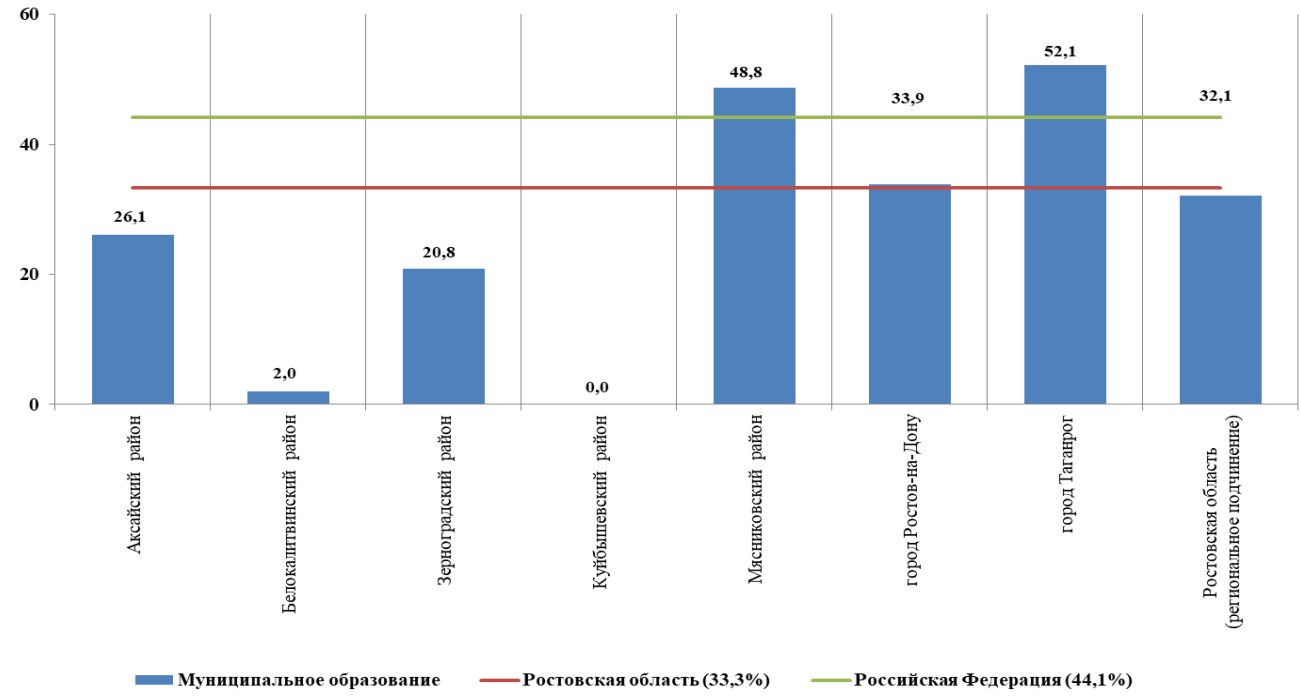

Рисунок 26 – Распределение среднего процента выполнения задания 13 в разрезе муниципальных образований

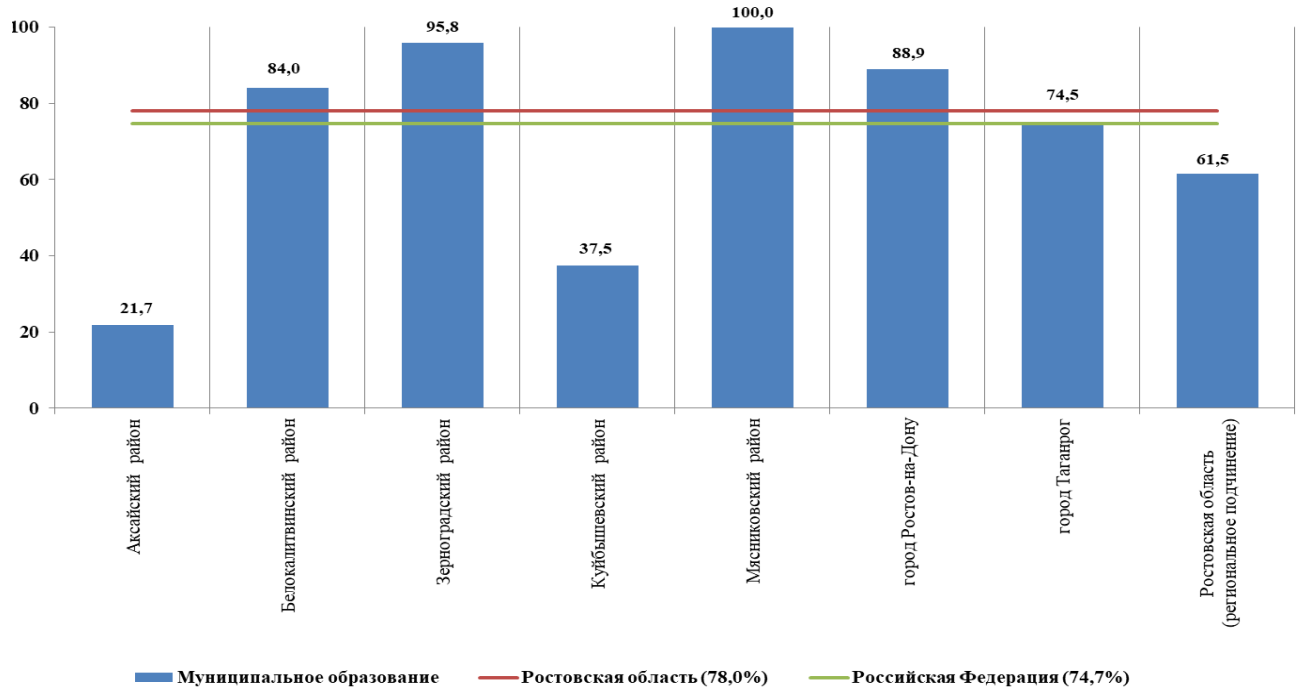

Рисунок 27 – Распределение среднего процента выполнения задания 3
в разрезе муниципальных образований

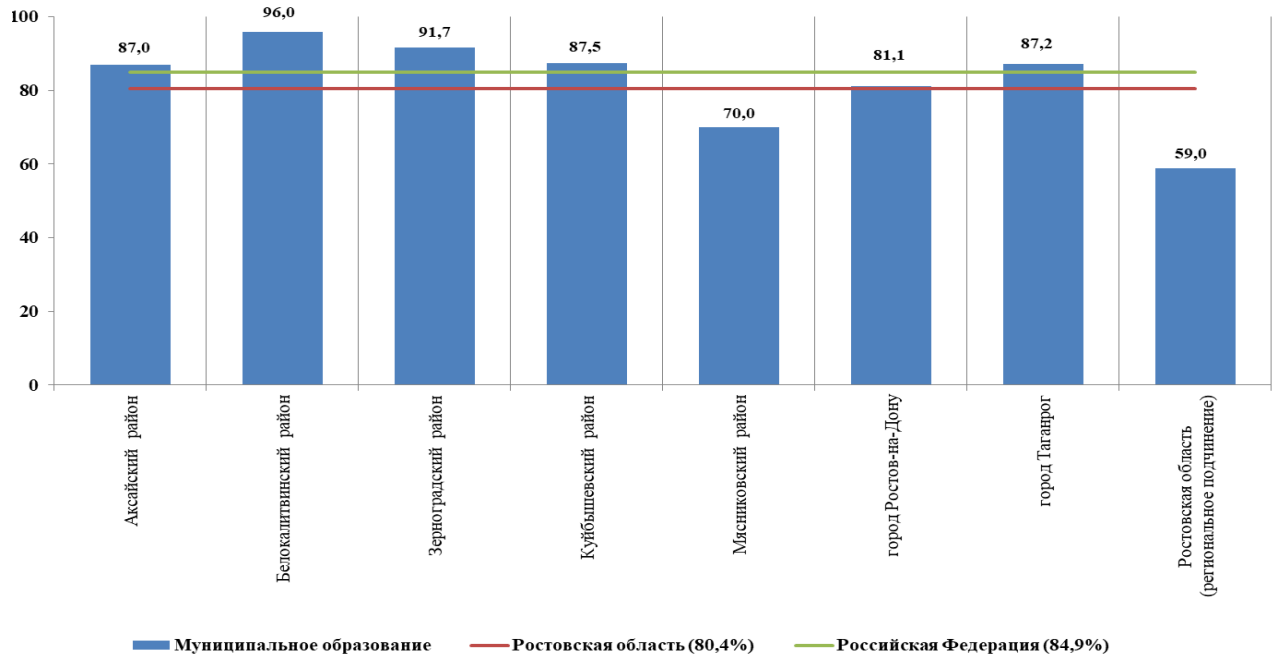

Рисунок 28 – Распределение среднего процента выполнения задания 4
в разрезе муниципальных образований

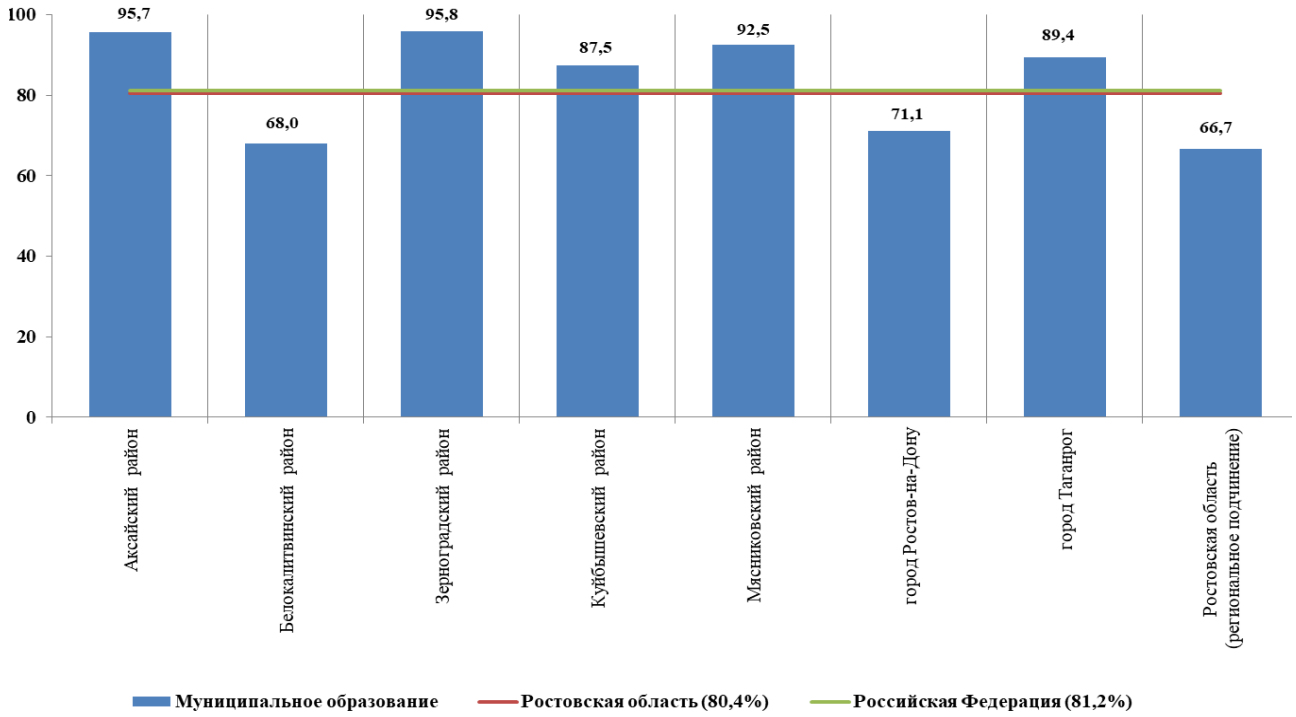

Рисунок 29 – Распределение среднего процента выполнения задания 5
в разрезе муниципальных образований

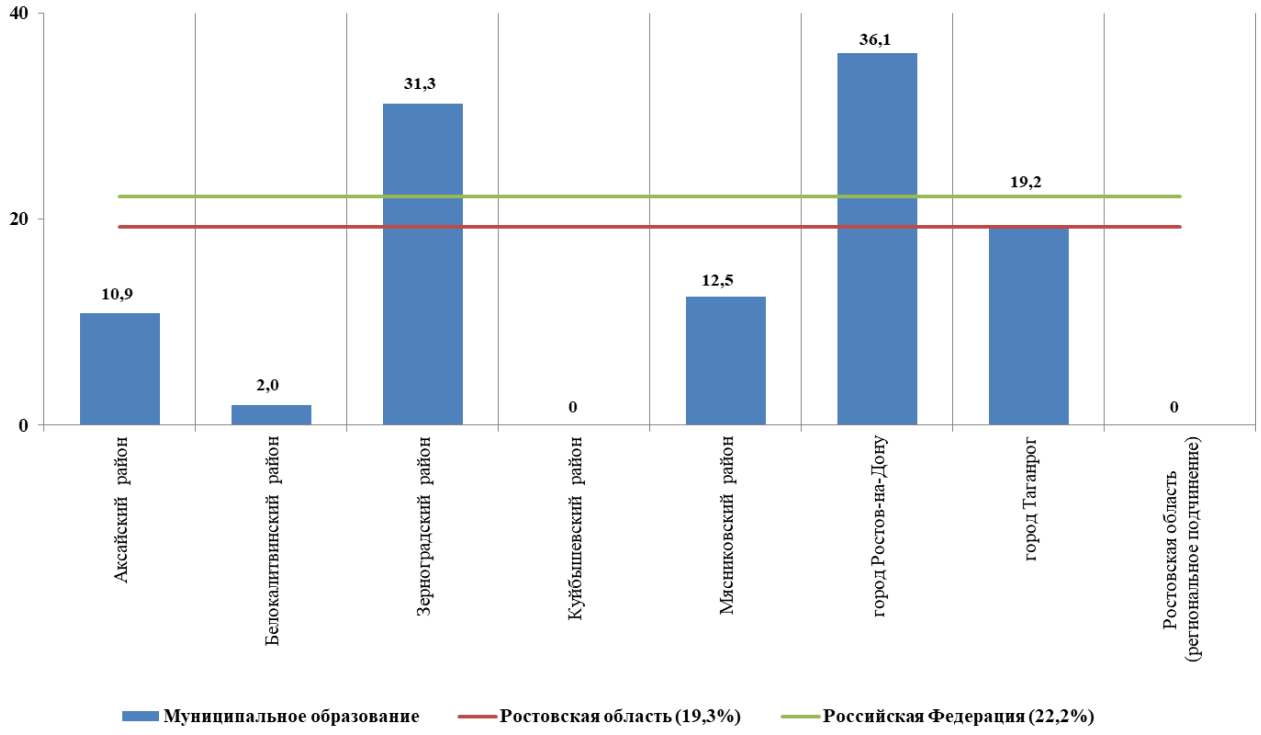

Рисунок 30 – Распределение среднего процента выполнения задания 14
в разрезе муниципальных образований

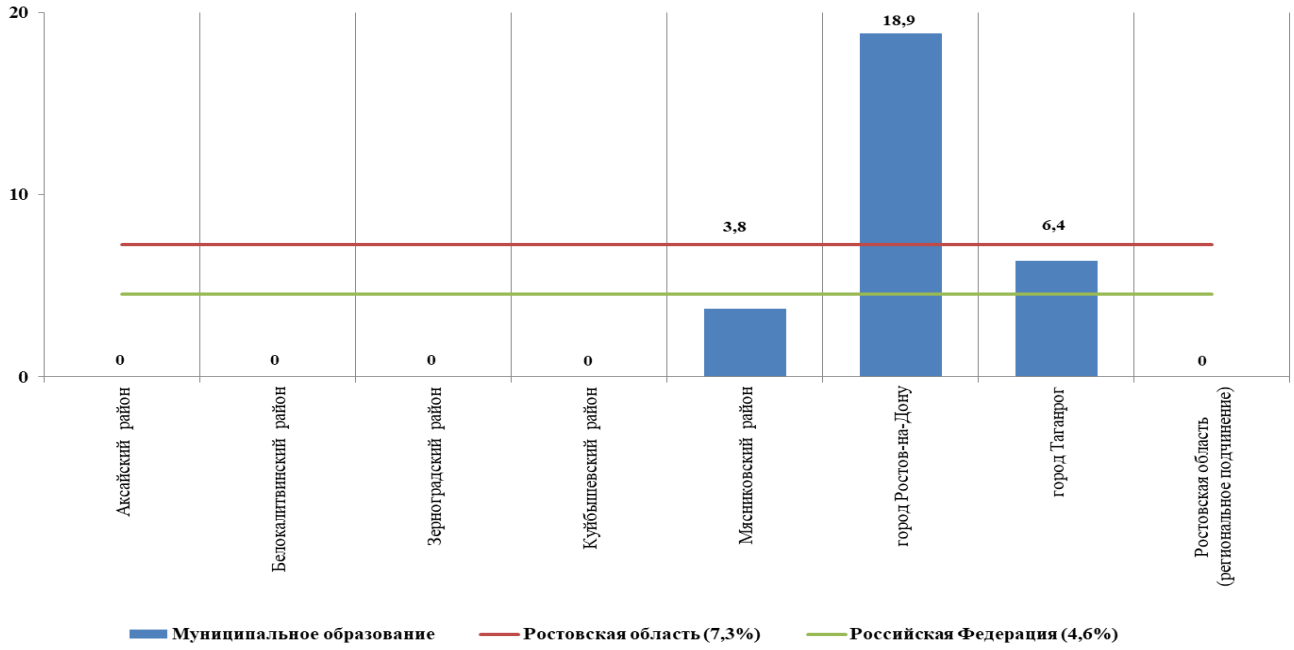

Рисунок 31 – Распределение среднего процента выполнения задания 16 в разрезе муниципальных образований

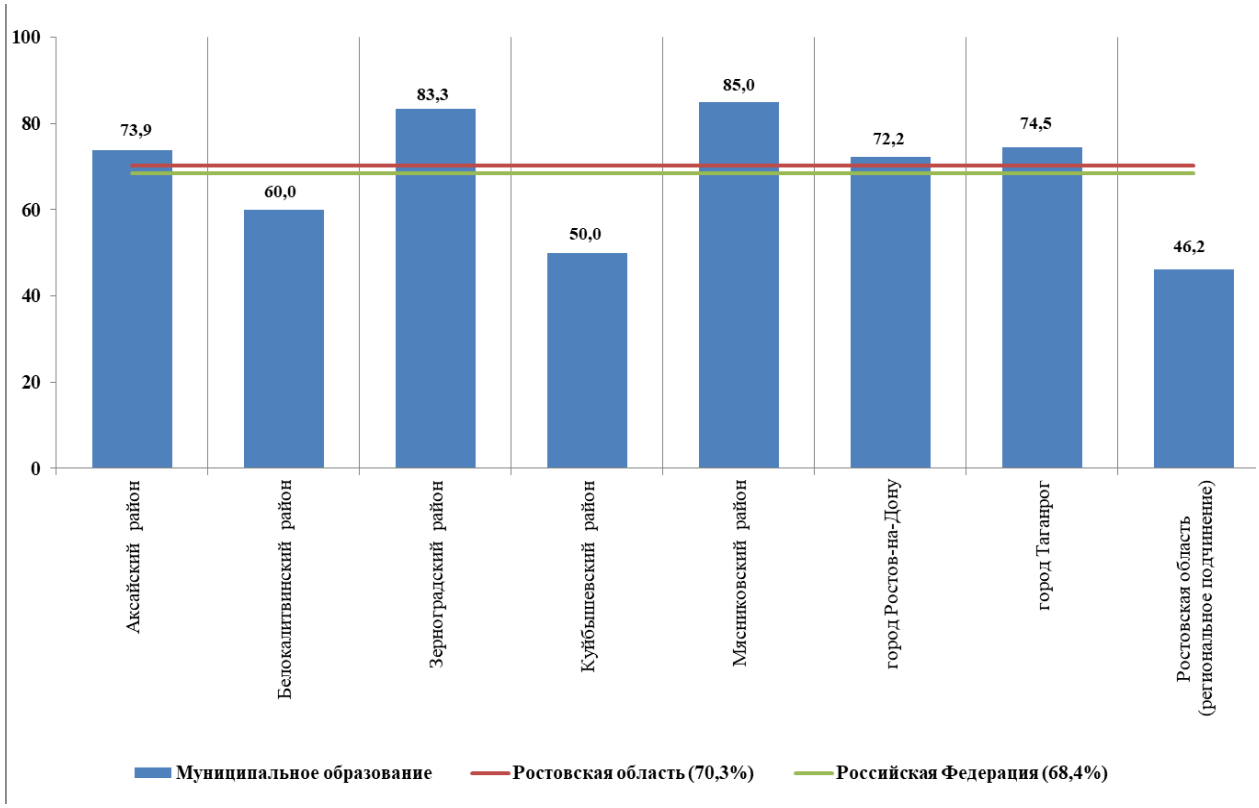

Рисунок 32 – Распределение среднего процента выполнения задания 6 в разрезе муниципальных образований

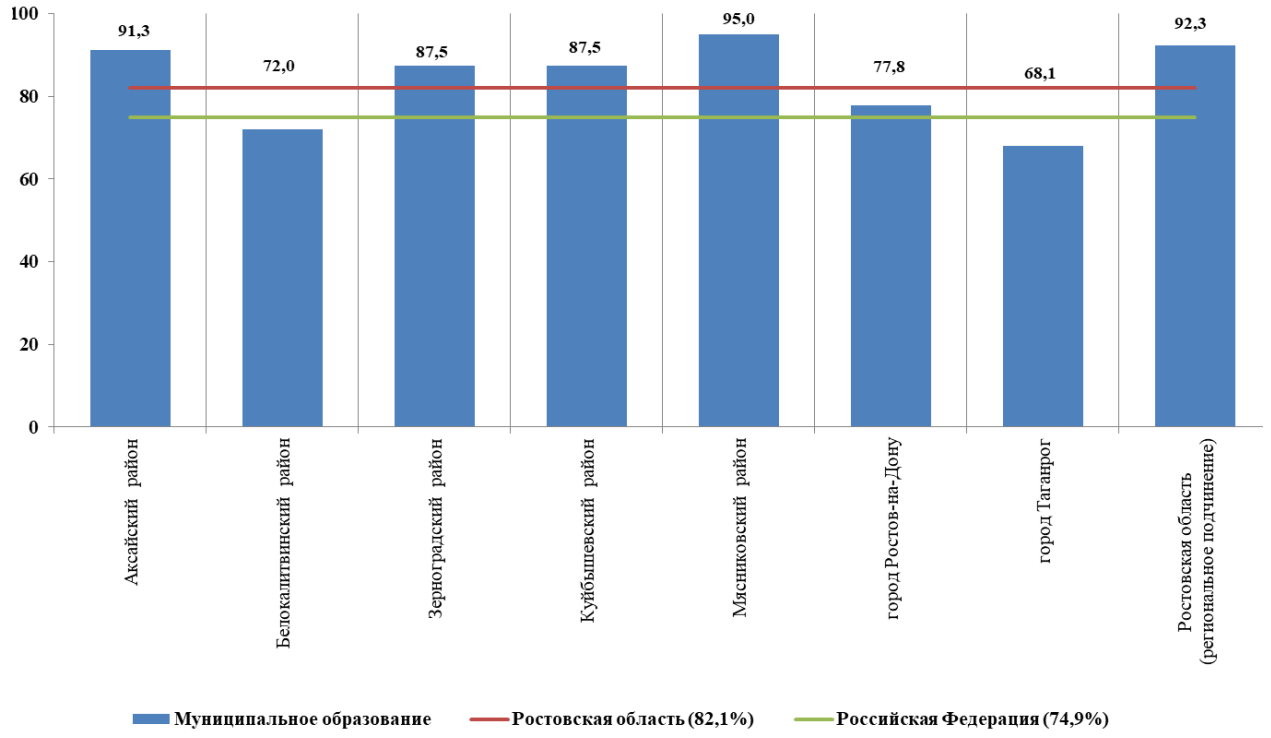

Рисунок 33 – Распределение среднего процента выполнения задания 7 в разрезе муниципальных образований

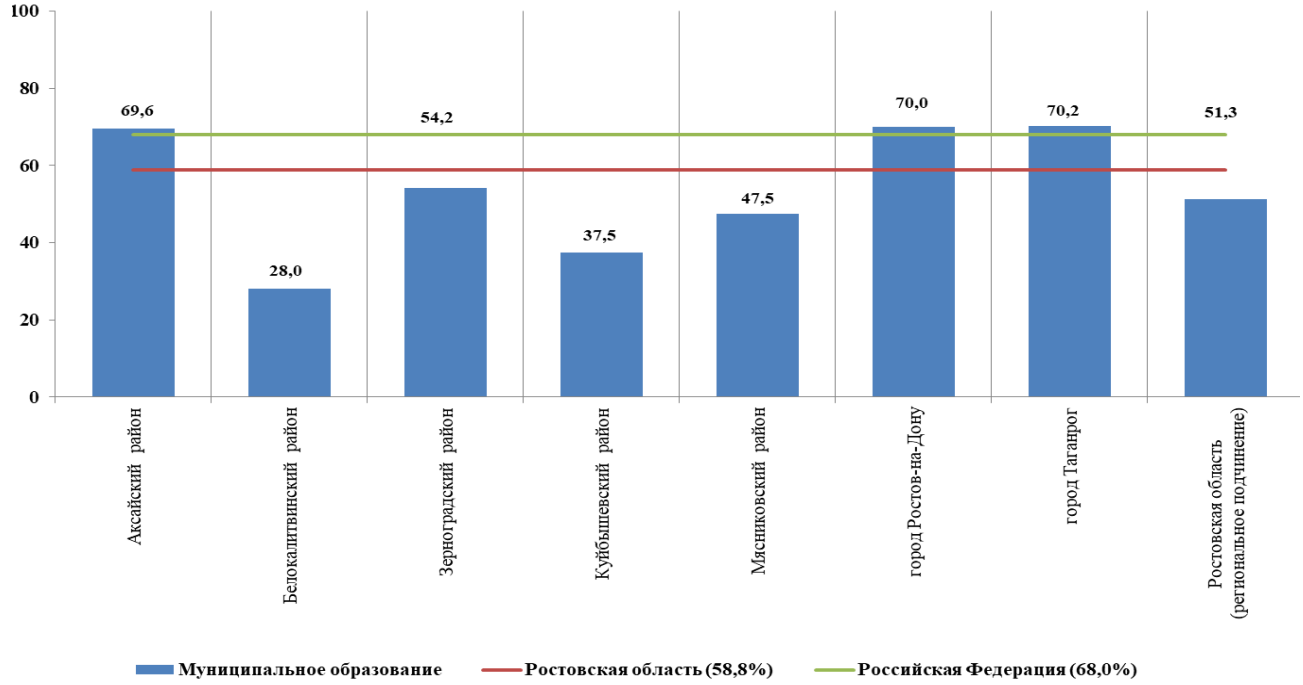

Рисунок 34 – Распределение среднего процента выполнения задания 8 в разрезе муниципальных образований

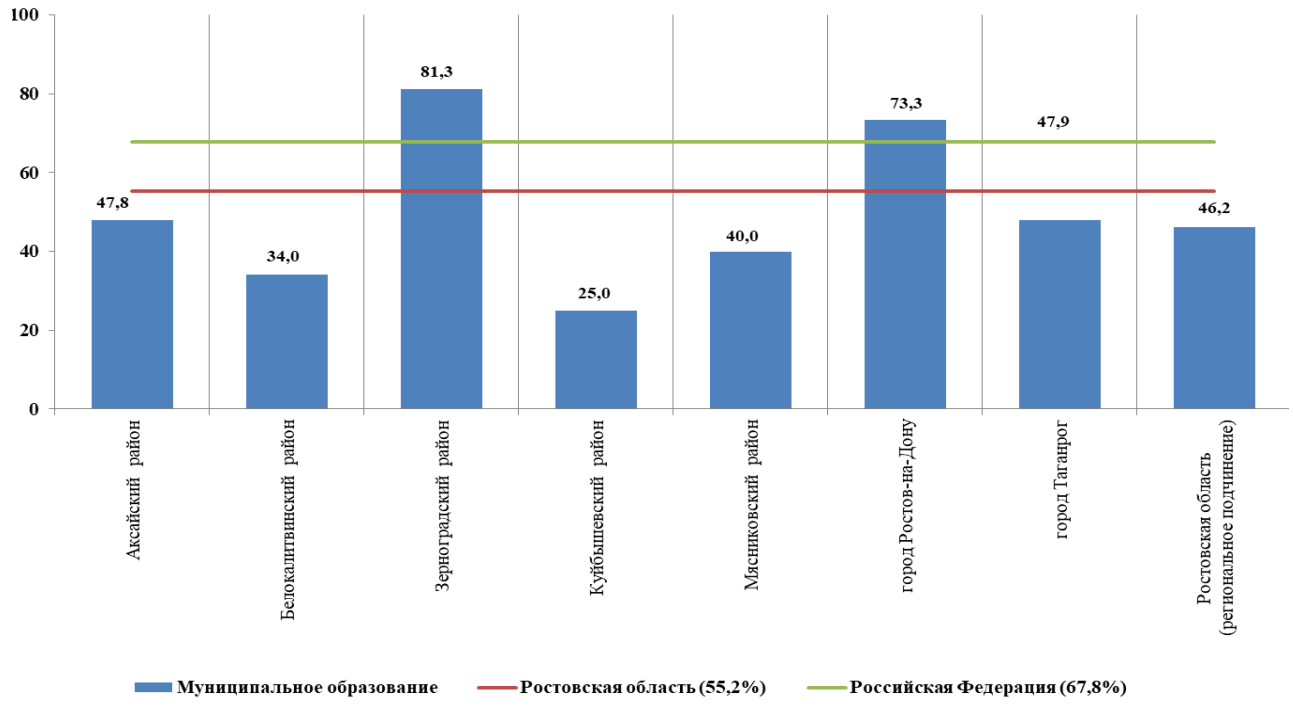

Рисунок 35 – Распределение среднего процента выполнения задания 12
в разрезе муниципальных образований

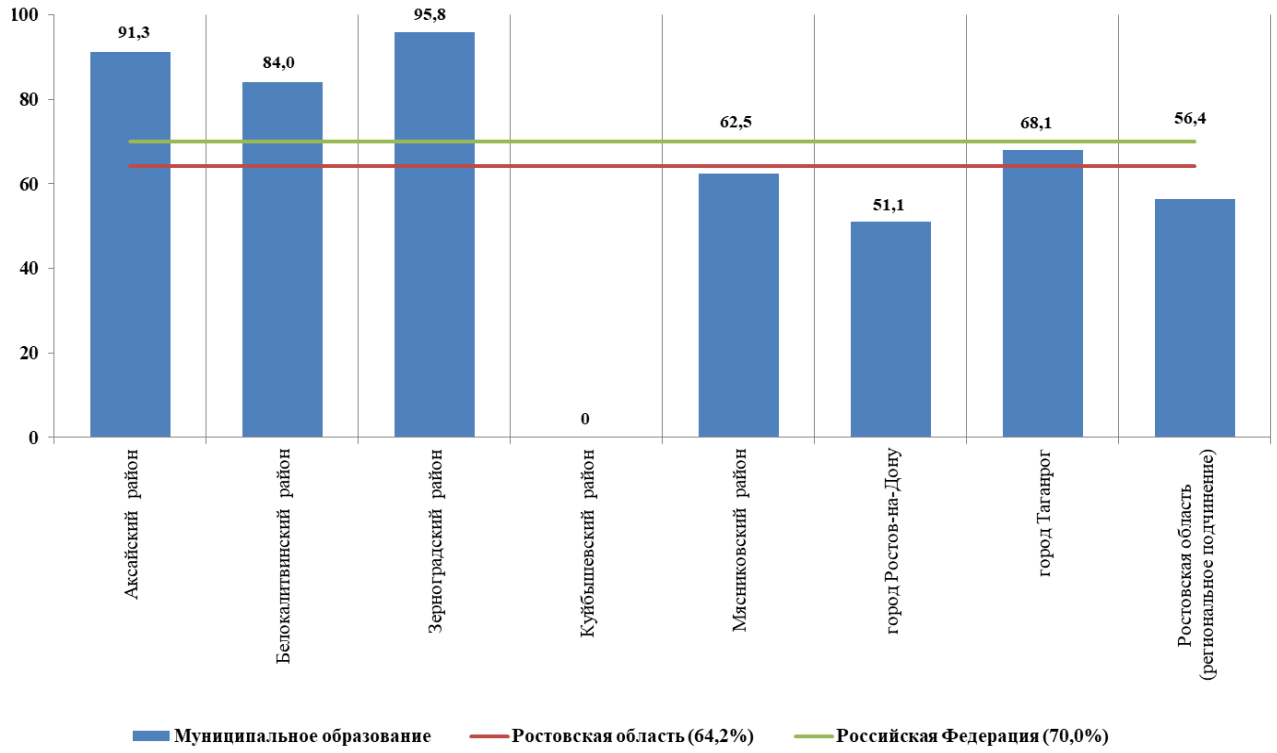

Рисунок 36 – Распределение среднего процента выполнения задания 9
в разрезе муниципальных образований

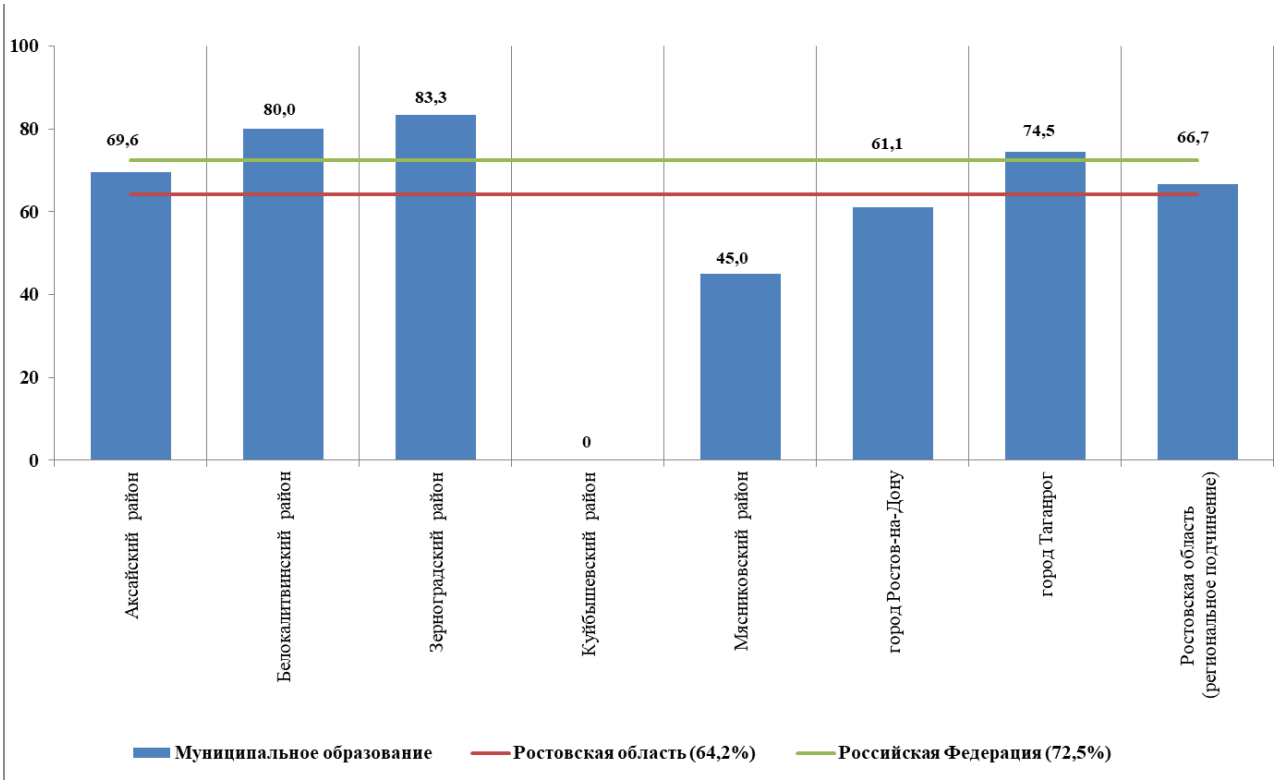

Рисунок 37 – Распределение среднего процента выполнения задания 10 в разрезе муниципальных образований

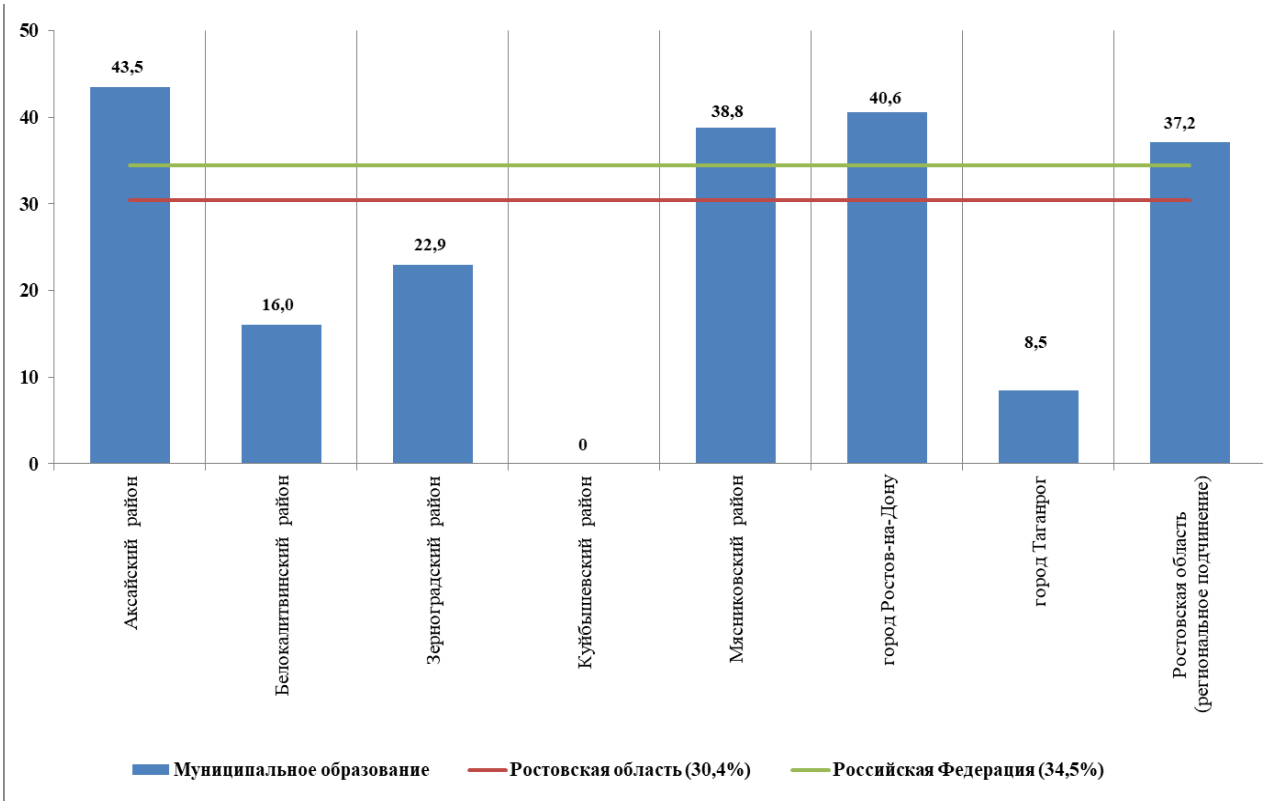

Рисунок 38 – Распределение среднего процента выполнения задания 15 в разрезе муниципальных образований

3*. Достижение планируемых результатов

Таблица 4

Блоки ПООП: обучающийся научится/получит возможность научиться или проверяемые требования (умения) в соответствии с ФГОС (ФК ГОС)	Средний % по региону	Средний % по РФ
1. Применять понятие арифметического квадратного корня; находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней	82,8	83,1
2. Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными	89,9	87,6
3. Распознавать основные виды четырехугольников, их элементы; пользоваться их свойствами при решении геометрических задач	78,0	74,7
4. Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств	80,4	84,9
5. Распознавать основные виды четырехугольников, их элементы; пользоваться их свойствами при решении геометрических задач	80,4	81,2
6. Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по ее графику	70,3	68,4
7. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями	82,1	74,9
8. Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями. Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая	58,8	68,0
9. Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов	64,2	70,0
10. Переходить от словесной формулировки задачи к ее алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат	64,2	72,5
11. Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств	64,2	72,5
12. Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями	55,2	67,8
13. Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными	33,3	44,1

Блоки ПООП: обучающийся научится/получит возможность научиться или проверяемые требования (умения) в соответствии с ФГОС (ФК ГОС)	Средний % по региону	Средний % по РФ
14. Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач. Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач. Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертеж и находить соответствующие длины. Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач. Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах	19,3	22,2
15. Переходить от словесной формулировки задачи к ее алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат	30,4	34,5
16. Распознавать основные виды четырехугольников, их элементы; пользоваться их свойствами при решении геометрических задач. Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач. Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач. Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертеж и находить соответствующие длины. Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач. Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах. Владеть понятиями вписанного угла и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач. Владеть понятием описанного четырехугольника, применять свойства описанного четырехугольника при решении задач	7,3	4,6

Обучающиеся 8-х классов общеобразовательных организаций Ростовской области показали высокий уровень овладения следующими знаниями по математике (профильный уровень):

- значение арифметического корня квадратного, преобразование выражения, содержащего корни квадратные;
- преобразование алгебраических выражений;
- уравнение, корень уравнения, решение квадратных уравнений;
- геометрические фигуры на плоскости, свойства и определения геометрических фигур; угол, нахождение значение угла, длины стороны геометрической фигуры;
- рациональное число, его интерпретация на координатной прямой;
- функция, график функции, виды функций в графической и аналитической форме, их функционально-графическое представление.

Лучше всего обучающиеся справились с заданиями 1, 3, 2, 4, 5, 7.

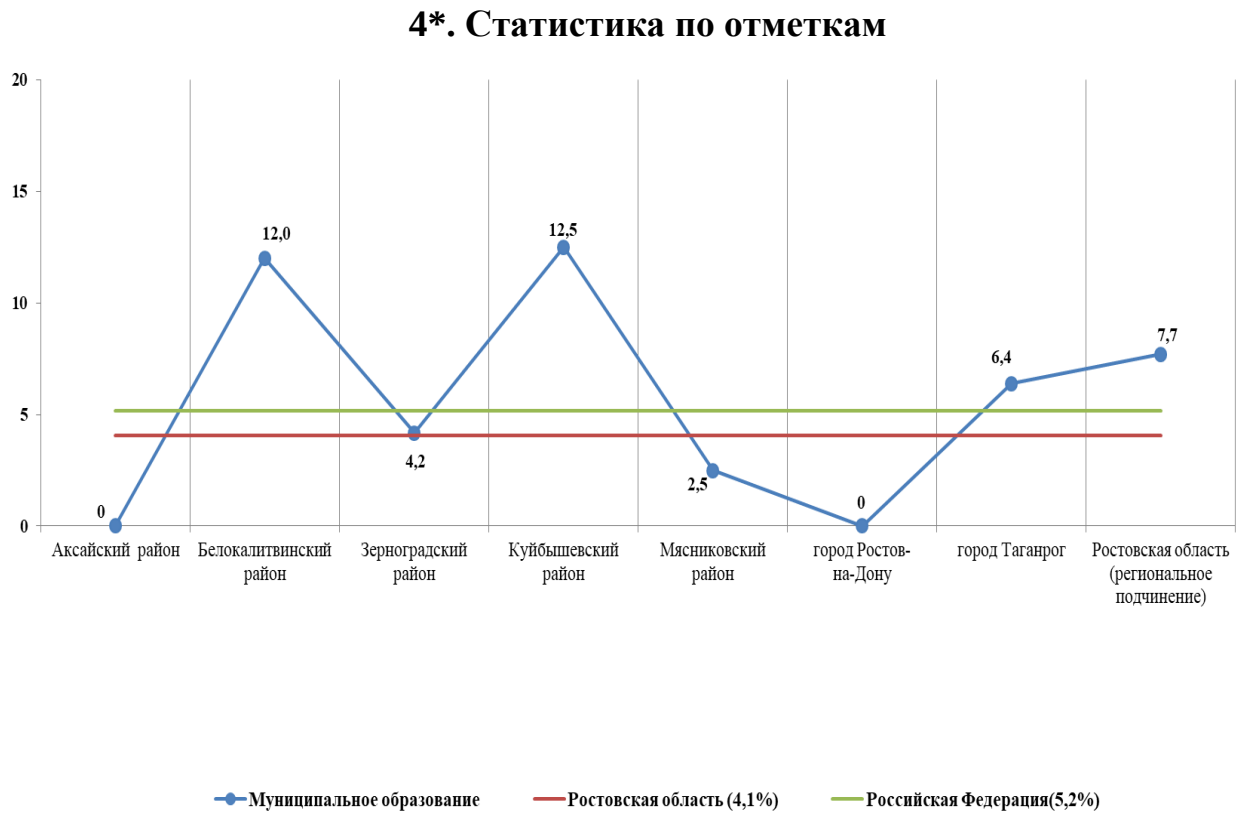

Рисунок 39 – Статистика по отметкам в разрезе муниципальных образований «Математика» (профильный уровень). 8 класс, отметка «2»

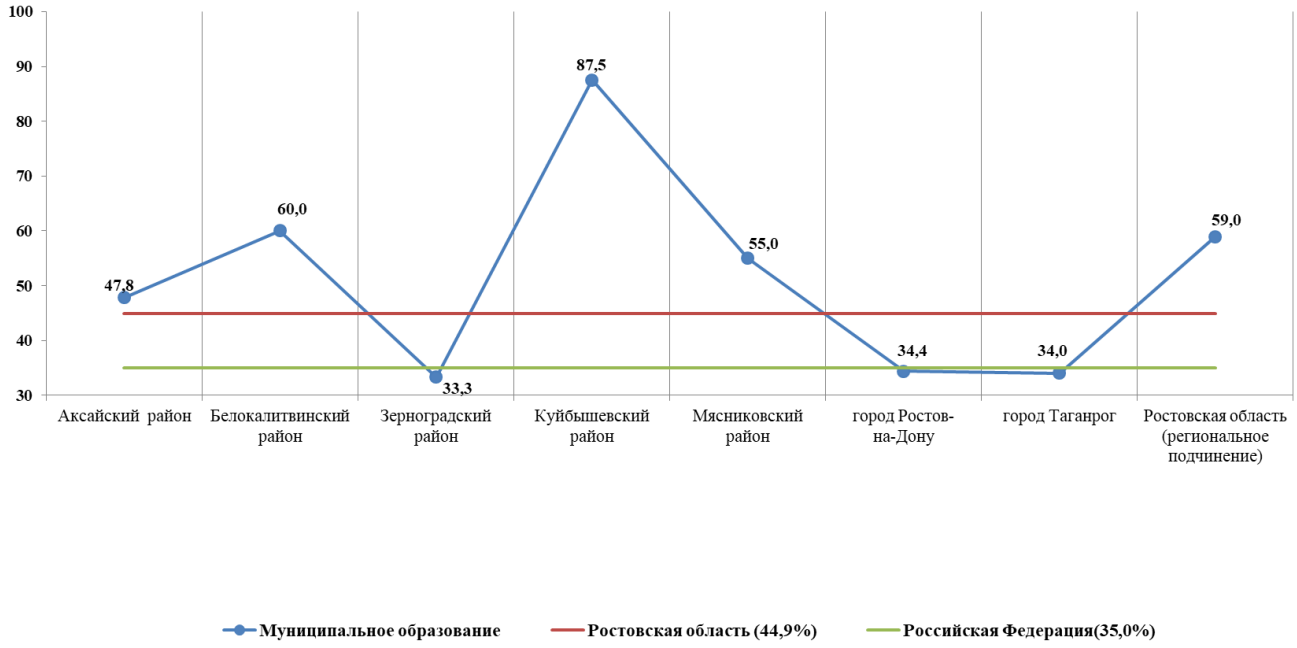

Рисунок 40 – Статистика по отметкам в разрезе муниципальных образований «Математика» (профильный уровень). 8 класс, отметка «3»

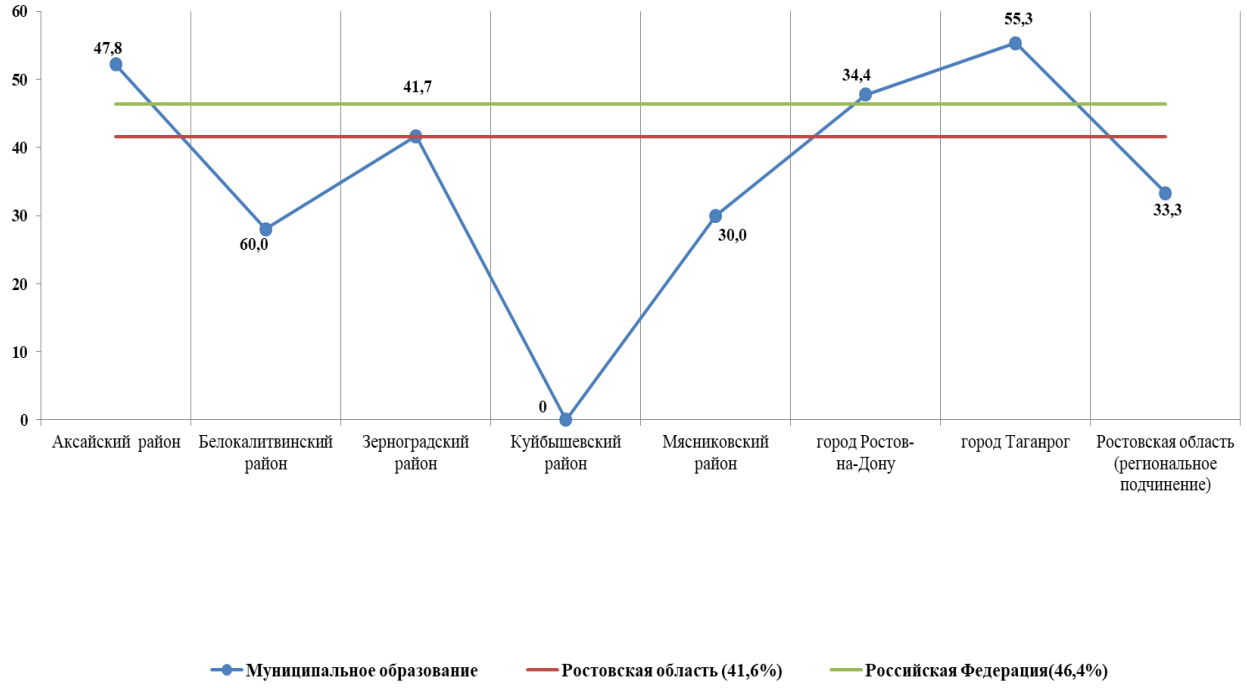

Рисунок 41 – Статистика по отметкам в разрезе муниципальных образований «Математика» (профильный уровень). 8 класс, отметка «4»

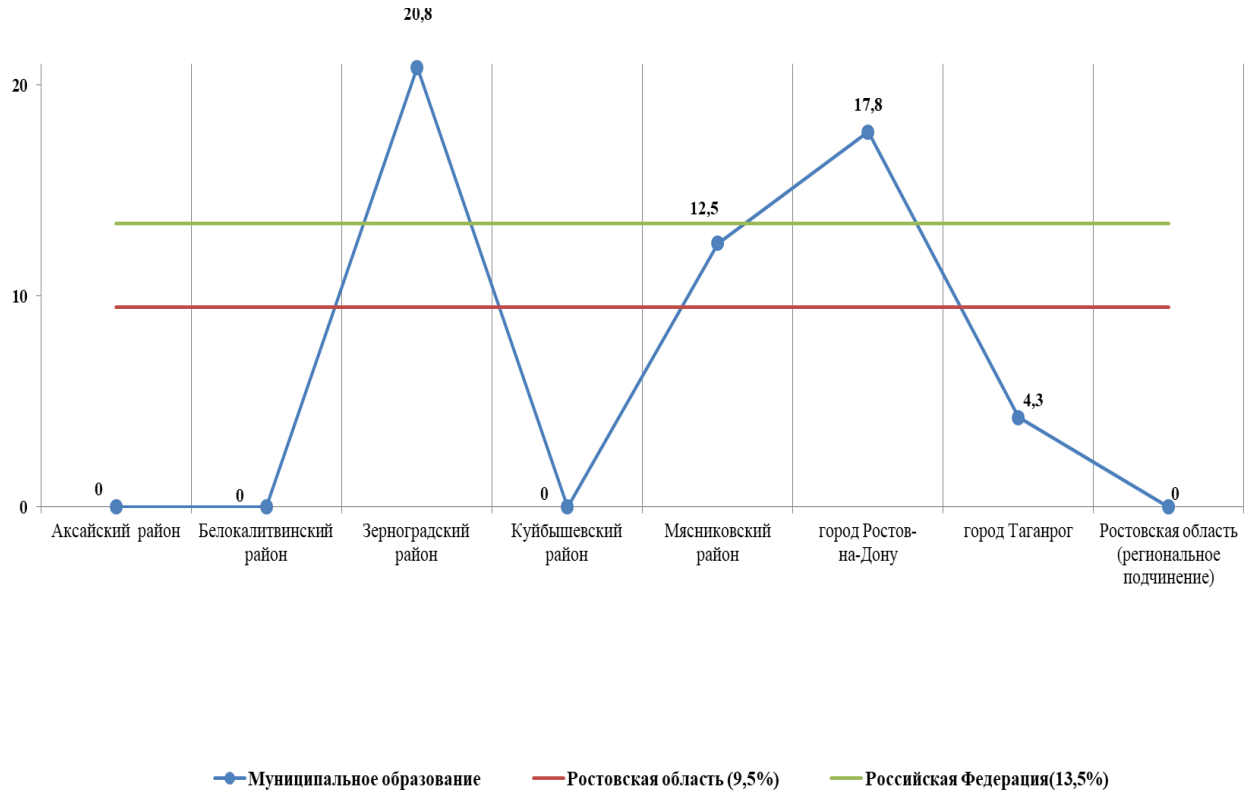

Рисунок 42 – Статистика по отметкам в разрезе муниципальных образований «Математика» (профильный уровень). 8 класс, отметка «5»

5*. Адресные рекомендации

Методические рекомендации учителям математики:

1. Провести качественный анализ результатов всероссийской проверочной работы, полученных в каждом классе общеобразовательной организации, выявить «слабые» и «сильные» стороны в обучении математике учеников 8-х классов.

2. Спланировать коррекционную работу по устранению выявленных пробелов: организовать сопутствующее повторение на уроках, ввести в план урока проведение индивидуальных тренировочных упражнений для отдельных обучающихся.

3. Сформировать план индивидуальной работы с обучающимися, слабо мотивированными на учебную деятельность.

4. Постоянно вести работу по совершенствованию вычислительных навыков обучающихся. Её следует всячески разнообразить, проводить математические диктанты, разминки в начале урока, показывать различные рациональные способы вычисления сложных примеров. Такая работа должна быть систематической. К сожалению, эта проблема остается актуальной и в 8-х классах.

5. Использовать задания-тренажеры для формирования устойчивых навыков, систематически отрабатывать навыки преобразования алгебраических выражений, использовать формулы сокращенного умножения, развивать стойкие вычислительные навыки через систему разноуровневых упражнений по теме «Преобразование алгебраических выражений».

6. Отрабатывать знаниевый компонент при решении заданий на формулы сокращенного умножения, извлечение корня квадратного из числа, возведение числа в степень. Работа с числовыми выражениями на вычисления, сравнения.

7. Провести работу над ошибками (фронтальную и индивидуальную), рассматривая несколько способов решения задач. Конкретизировать задачу с правилами ее оформления, где запись ответа должна строго соответствовать постановке вопроса задачи.

8. Усилить работу по формированию УУД: применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

9. Совершенствовать умения находить процент от числа, число по его проценту; находить процентное отношение двух чисел; находить процентное снижение или процентное повышение величины, часть от числа, число по части.

10. Обратить особое внимание на повторение, закрепление и выполнение домашних заданий по темам: «Функции», «Линейная функция», «Квадратичная функция», способы задания функции, построение графиков.

11. Формировать у обучающихся умение использовать графическую интерпретацию информации, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, учить извлекать необходимую информацию.

12. Необходима серьезная систематическая работа с обучающимися по формированию смыслового чтения, а также функциональной математической грамотности. Это направление западает как в 5 – 7-х классах, так и в 8-х классах.

13. Формировать умение анализировать предложенный текст географического, исторического или практического содержания, извлекать из большого текста информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

14. Вести работу с одарёнными детьми – решение задач повышенной трудности, где требуется проводить логические обоснования, доказательство математических утверждений.

15. Включать в устную работу задания на определение множеств чисел, на отработку вычислительных навыков, в курсе «Геометрия» – на знание определений, свойств геометрических фигур.

16. Уделить внимание развитию умения распределять время выполнения заданий за счет специальных проверочных работ, которые необходимо выполнить за определенный промежуток времени.

17. Глубокое и тщательное изучение трудных для понимания обучающимися тем математики.

18. Тщательно прорабатывать все элементы геометрических фигур, рассматривать задачи на нахождение элементов треугольника, четырехугольника, площадей данных фигур, используя теоремы, определения и свойства.

19. Рассматривать и решать задачи различного уровня сложности, используя математическое моделирование (алгебра).

20. Регулярно организовывать проведение диагностических работ по пройденным разделам предмета с целью выявления затруднений, которые остались у обучающихся.

21. Провести своевременное информирование родителей о результатах ВПР.

22. Уделить внимание развитию умения распределять время выполнения заданий за счет специальных проверочных работ, которые необходимо выполнить за определенный промежуток времени.

Рекомендации для администрации общеобразовательных организаций:

1. Провести качественный анализ результатов, полученных в каждом классе общеобразовательной организации, выявить «слабые» и «сильные» стороны в обучении математике учеников 8-х классов.
2. С методистом школы разработать и спланировать коррекционную работу по устранению выявленных пробелов: организовать сопутствующее повторение на уроках.
3. Провести промежуточные срезы по западающим темам.
4. Организовать мониторинг результатов промежуточных тестов и корректировку программы курса.
5. Организовать систему наставников для учителей, нуждающихся в поддержке.
6. Создать условия для обмена передовым педагогическим опытом (взаимопосещение уроков, открытые уроки).
7. Обеспечить учителей методическим материалом, средствами обучения.
8. Рекомендовать использование современных образовательных технологий, интерактивных методов обучения.

Руководителям методических объединений школ, города, района, методическим службам:

1. Проанализировать результаты ВПР, провести анализ работ, полученных в каждом классе общеобразовательных организаций, выявить все проблемы, объективные и субъективные причины неуспеха школьников 8-х классов (каждого в отдельности и всего класса в целом).
2. По результатам анализа оказать и спланировать коррекционную работу по устранению выявленных пробелов учителям данной организации в том числе, организовать системное сопутствующее консультирование ведущих учителей.
3. Организовать систему наставничества в общеобразовательных организациях.
4. Предоставлять учителям материал олимпиад разного уровня, информировать о пособиях, дидактических материалах профильного уровня.
5. Своевременно обращаться за методической помощью к методистам по математике разных уровней: городов, районов, области; изучать методические материалы, разработанные ФИПИ, сотрудниками кафедры математики и информатики ГАУ ДПО РО ИРО.
6. Посещать методические семинары и научно-практические конференции, проходить курсы повышения квалификации по профилю деятельности.