

Анализ результатов
Всероссийских проверочных работ обучающихся 4-х классов
Ленинградской области
по математике
(март-май 2021)

Итоговую работу по математике выполняли **16 459** четвероклассников из **335** образовательных организаций Ленинградской области, что составляет 1,1% от общей выборки по РФ.

Проверочная работа по математике в 2021 году содержит 12 заданий. В заданиях 1, 2, 4, 5 (пункт 1), 6 (пункты 1 и 2), 7, 9 (пункты 1 и 2) необходимо записать только ответ. В заданиях 5 (пункт 2) и 11 нужно изобразить требуемые элементы рисунка. В заданиях 3, 8, 12 требуется записать решение и ответ. В задании 10 необходимо заполнить схему.

Распределение заданий варианта проверочной работы по содержанию, проверяемым умениям и видам деятельности следующее:

В заданиях 1, 2, 7 проверяется умение выполнять арифметические действия с числами и числовыми выражениями. В частности, задание 1 проверяет умение выполнять сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трехзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулем и числом 1). Задание 2 проверяет умение вычислять значение числового выражения, соблюдая при этом порядок действий. Заданием 7 контролируется умение выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное числа в пределах 10 000). Выполнение заданий 3 и 8 предполагает использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, для оценки количественных и пространственных отношений предметов, процессов, явлений. Так, задания 3 и 8 проверяют умение решать арифметическим способом (в одно-два действия) учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью. Задание 4 выявляет

умение читать, записывать и сравнивать величины (время), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними. Умение решать текстовые задачи в три-четыре действия проверяется заданием 8. При этом в задании 8 необходимо выполнить действия, связанные с использованием основных единиц измерения величин (длина, вес). Умение исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры проверяется заданием 5. Пункт 1 задания предполагает вычисление периметра прямоугольника и квадрата, площади прямоугольника и квадрата. Пункт 2 задания связан с построением геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника. В задании 6 проверяется умение работать с таблицами, схемами, графиками, диаграммами, анализировать и интерпретировать данные. Задание предполагает чтение и анализ несложных готовых таблиц. Владение основами логического и алгоритмического мышления контролируется заданиями 9 и 12. Задание 9 связано с интерпретацией информации (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы). Задание 10 проверяет умение извлекать и интерпретировать информацию, представленную в виде текста, строить связи между объектами. Владение основами пространственного воображения выявляется заданием 11. Оно предполагает описание взаимного расположения предметов в пространстве и на плоскости. Задание 12 требует умения решать текстовые задачи в три-четыре действия, в т.ч. нестандартные задачи.

Следует отметить, что автоматическое комплектование работ для каждой образовательной организации привело к существенному отличию по уровню сложности вариантов для некоторых школ и отдельных классов.

Система оценивания выполнения отдельных заданий и проверочной работы в целом

Каждое верно выполненное задание 1, 2, 4, 5 (пункт 1), 5 (пункт 2), 6 (пункт 1), 6 (пункт 2), 7, 9 (пункт 1), 9 (пункт 2) оценивается 1 баллом.

Задание считается выполненным верно, если ученик дал верный ответ: записал правильное число, правильную величину, изобразил правильный рисунок.

Выполнение заданий 3, 8, 10–12 оценивается от 0 до 2 баллов.

Таблица 1

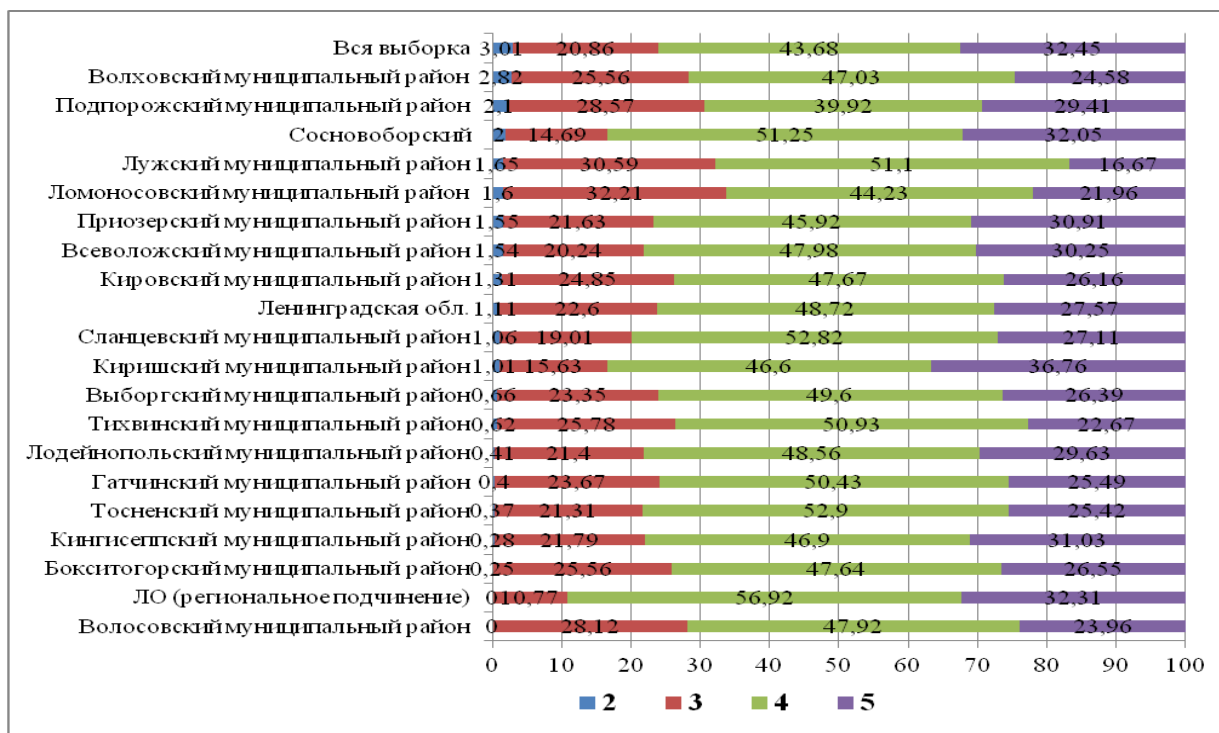
Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–5	6–9	10–14	15–20

Основные результаты выполнения работы по математике в муниципальных районах ЛО и в целом по области в сравнении с результатами всей выборки по России представлены на диаграмме 1.

Диаграмма 1

Статистика по отметкам

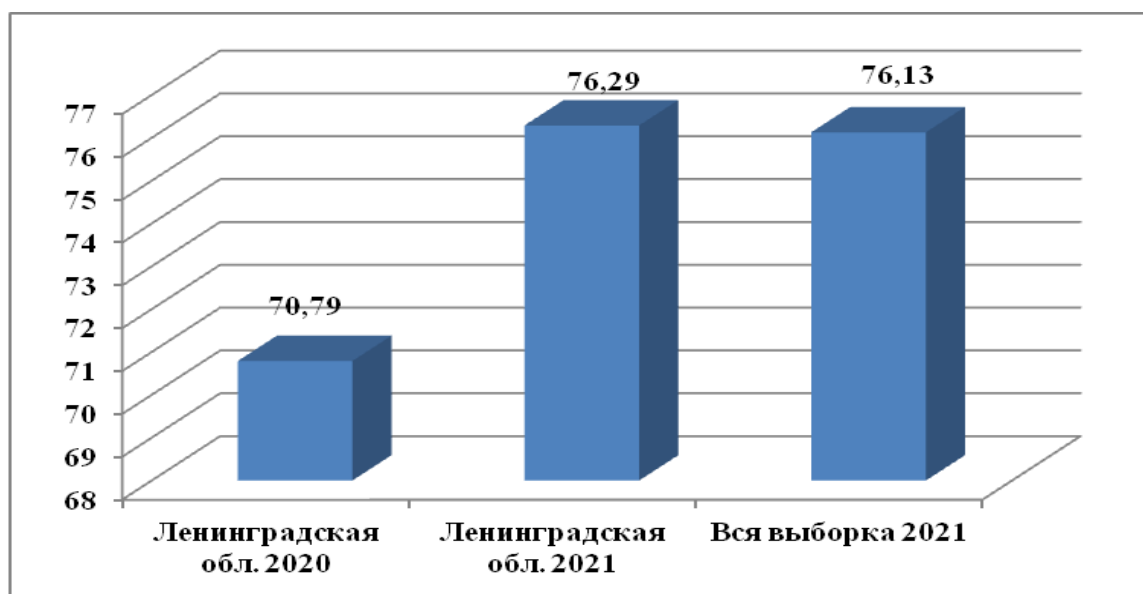


Из диаграммы видно, что результаты выполнения Всероссийской проверочной работы по математике в 2021 г. превышают средний результат по Российской Федерации. В Ленинградской области **98,89%** (по всей выборке **96,89%**) учащихся 4- классов справились с проверочной работой. Из них, **76,29%** показали хорошие и отличные результаты, что сопоставимо со средними показателями по России и **выше на 5,5%**, чем в 2020 году (диаграмма 2).

Следует отметить, что успешность выполнения Всероссийской проверочной работы во всех районах области выше средних показателей всей выборки по РФ.

Диаграмма 2

Качество выполнения работы



Качество обученности во всех районах Ленинградской области составляет от **66,19%** до **89,23%** (см. таблицу 1). Результаты выше **71%** показывают учащиеся **15** районов Ленинградской области, из них в ЛО (региональное подчинение), Киришском, Сосновоборском, Сланцевском, Тосненском, Всеволожском, Лодейнопольском, Кингисеппском, Приозерском районах процент превышает средний по региону (**76,29%**).

Качество обученности (статистика по районам)

АТЕ	4	5	качество
ЛО (региональное подчинение)	56,92	32,31	89,23
Киришский муниципальный район	46,6	36,76	83,36
Сосновоборский	51,25	32,05	83,3
Сланцевский муниципальный район	52,82	27,11	79,93
Тосненский муниципальный район	52,9	25,42	78,32
Всеволожский муниципальный район	47,98	30,25	78,23
Лодейнопольский муниципальный район	48,56	29,63	78,19
Кингисеппский муниципальный район	46,9	31,03	77,93
Приозерский муниципальный район	45,92	30,91	76,83
Ленинградская обл.	48,72	27,57	76,29
Вся выборка	43,68	32,45	76,13
Выборгский муниципальный район	49,6	26,39	75,99
Гатчинский муниципальный район	50,43	25,49	75,92
Бокситогорский муниципальный район	47,64	26,55	74,19
Кировский муниципальный район	47,67	26,16	73,83
Тихвинский муниципальный район	50,93	22,67	73,6
Волосовский муниципальный район	47,92	23,96	71,88
Волховский муниципальный район	47,03	24,58	71,61
Подпорожский муниципальный район	39,92	29,41	69,33
Лужский муниципальный район	51,1	16,67	67,77
Ломоносовский муниципальный район	44,23	21,96	66,19

В 3 районах (*Подпорожский, Лужский, Ломоносовский*) данный показатель **выше 66%**, но **ниже 70%**.

Процент не справившихся с работой обучающихся в 2021 году – **1,11%** (диаграмма 1 и таблица 2), что значительно **выше** показателей по всей выборке (**3,01%- РФ**) и 2020 года (**4,2%**).

Таблица 2

АТЕ	отметка «2»
Волосовский муниципальный район	0
ЛО (региональное подчинение)	0
Бокситогорский муниципальный район	0,25
Кингисеппский муниципальный район	0,28
Тосненский муниципальный район	0,37
Гатчинский муниципальный район	0,4
Лодейнопольский муниципальный район	0,41

Тихвинский муниципальный район	0,62
Выборгский муниципальный район	0,66
Киришский муниципальный район	1,01
Сланцевский муниципальный район	1,06
Ленинградская обл.	1,11
Кировский муниципальный район	1,31
Всеволожский муниципальный район	1,54
Приозерский муниципальный район	1,55
Ломоносовский муниципальный район	1,6
Лужский муниципальный район	1,65
Сосновоборский	2
Подпорожский муниципальный район	2,1
Волховский муниципальный район	2,82
Вся выборка	3,01

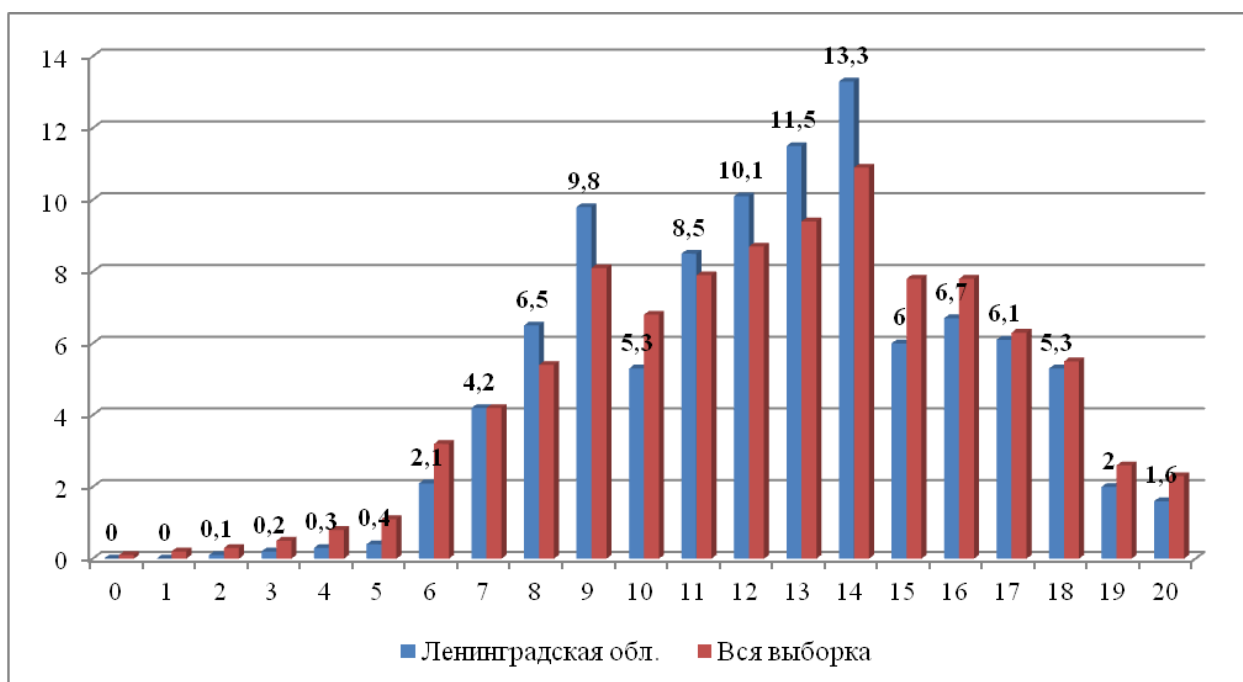
Разброс по отметке «2» среди районов составляет менее 3%. В *Волосовском районе и ОО (региональное подчинение)* **100%** обучающихся справились с проверочной работой. В *Бокситогорском, Кингисеппском, Тосненском, Гатчинском, Лодейнопольском, Тихвинском, Выборгском Киришском, Сланцевском* районах число учащихся, получивших отметку «2», меньше, чем в среднем по региону и не превышает 1%.

В остальных районах процент учащихся с отметкой «2» не превышает средний результат (3,01%) по всей выборке. *Наибольшее* количество не справившихся с работой - в *Волховском районе* (2,82%).

Анализ диаграммы 3 показывает, что **7,3%** учащихся показывают недостаточный и низкий уровень освоения проверяемых планируемых результатов (балл за выполнение работы от 0 до 7), что в два раза меньше, чем в 2020 году. Однако, к этим детям необходимо проявить особое внимание при организации повторения в 5 классе.

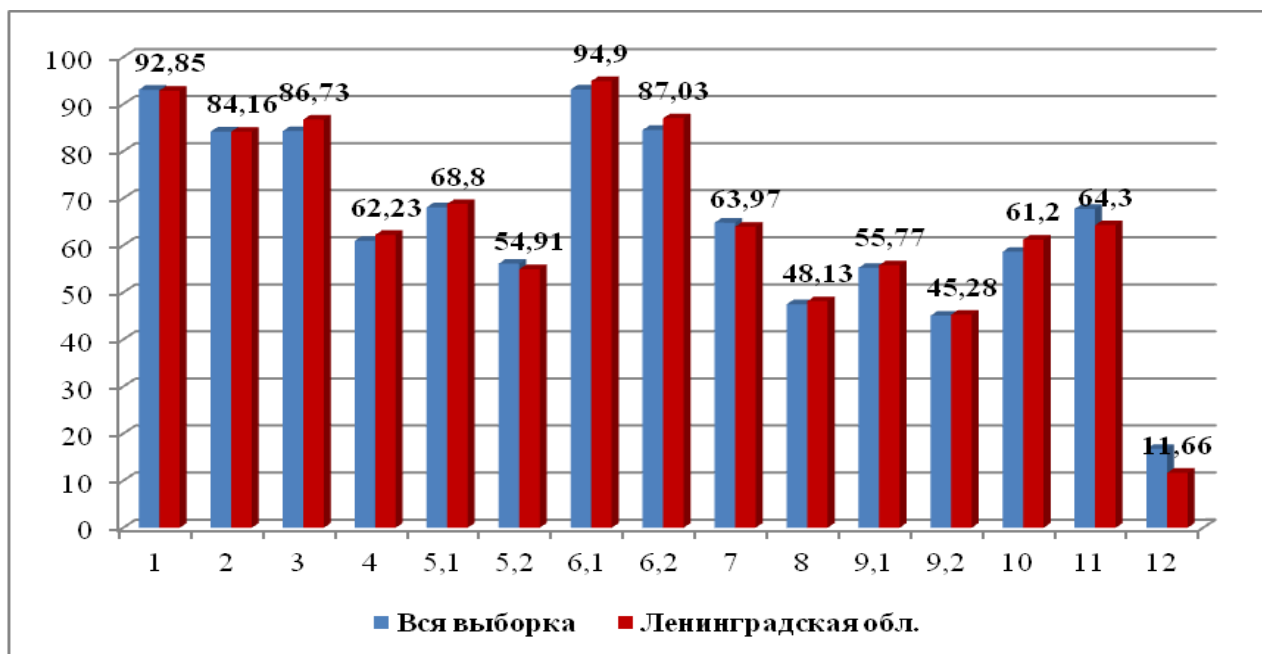
Число обучающихся Ленинградской области, показавших высокие результаты (набрали *от 17 до 20 баллов*), также увеличилось в 2 раза по сравнению с 2020 годом и составляет **15%**. Образовательным организациям рекомендуется на следующей ступени обучения обеспечить возможности для дальнейшего развития математических способностей таких обучающихся.

Общая гистограмма первичных баллов



Рассмотрим результаты выполнения заданий по проверяемым требованиям (умениям) по блокам ПООП НОО «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться».

Диаграмма 4



Из диаграммы 4 видим, что по **80%** проверяемых умений по математике в 2021 году выпускники 4-х классов Ленинградской области показывают результаты выше или на уровне средних по всей выборке.

Учащиеся демонстрируют стабильно высокий процент (от **84% до 95%**) выполнения базовых заданий по блоку «Ученик научится» (таблица 3), в которых проверяются:

Таблица 3

Блоки ПООП обучающийся научится / получит возможность научиться или проверяемые требования (умения) в соответствии с ФГОС (ФК ГОС)	Макс. балл	Ленинградская обл.
1. Умение выполнять арифметические действия с числами и числовыми выражениями. Выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трехзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулем и числом 1).	1	92,85
2. Умение выполнять арифметические действия с числами и числовыми выражениями. Вычислять значение числового выражения (содержащего 2–3 арифметических действия, со скобками и без скобок).	1	84,16
3. Использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, для оценки количественных и пространственных отношений предметов, процессов, явлений. Решать арифметическим способом (в 1–2 действия) учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью.	2	86,73
6.1. Умение работать с таблицами, схемами, графиками диаграммами. Читать несложные готовые таблицы.	1	94,9
6.2. Умение работать с таблицами, схемами, графиками диаграммами, анализировать и интерпретировать данные. Сравнить и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм.	1	87,03

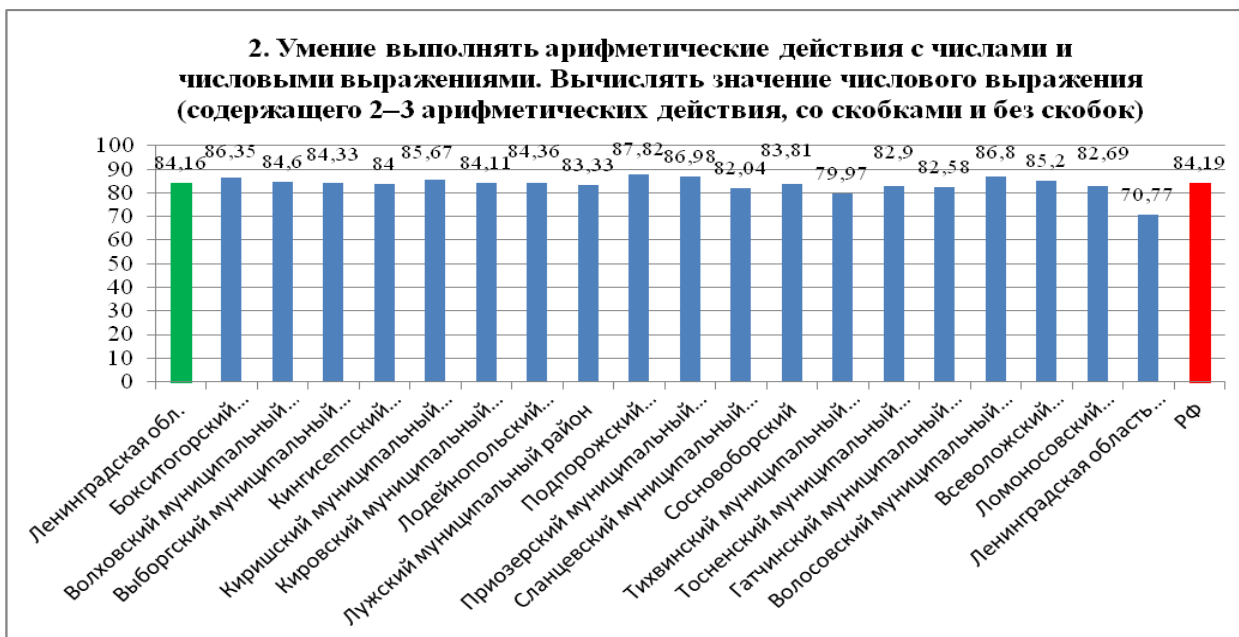
Следует отметить, что от 72,5% учащихся ЛО, выполнивших работу на «2», продемонстрировали умение читать несложные готовые таблицы (задание 6.1), из них 42% справились с заданием, где требовалось сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм (задание 6.2). Умение выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трехзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулем и числом 1) показали более 57% таких учеников (задание 1).

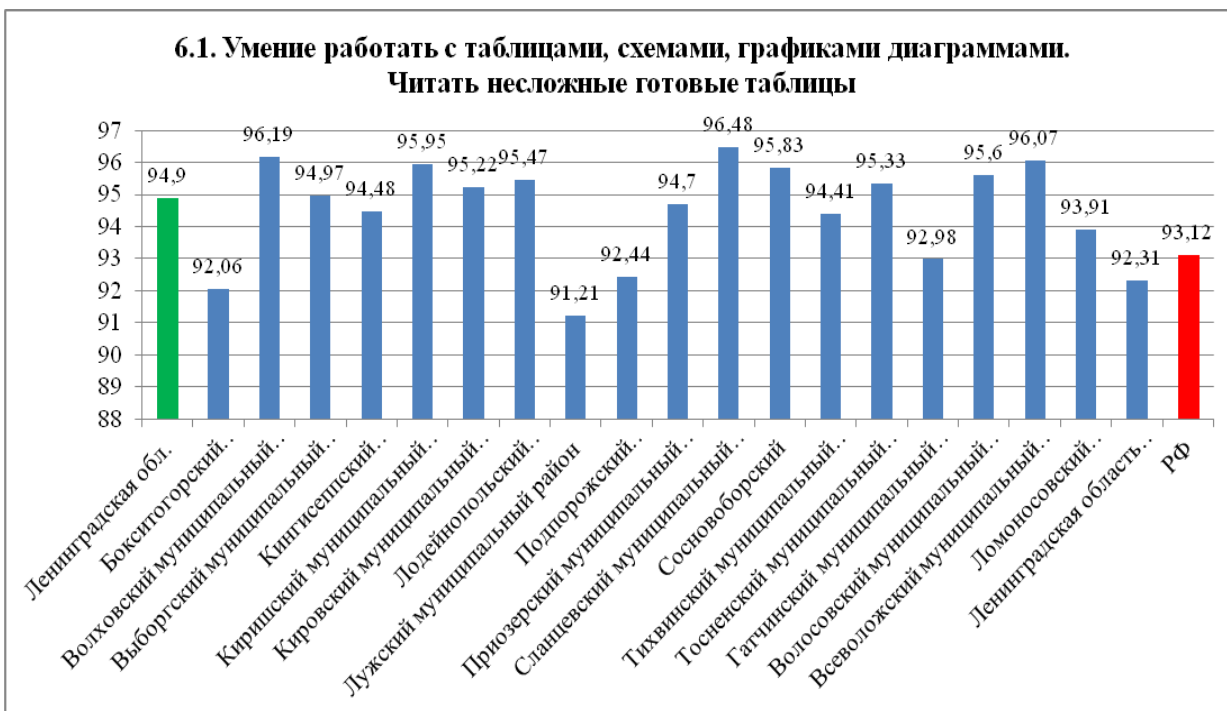
Анализируя данные по указанным умениям в разрезе муниципальных районов Ленинградской области (диаграммы 5-9), видим, что успешность выполнения заданий свыше **80% во всех районах.**

Диаграмма 5



Диаграмма 6







Результаты выполнения задания 5.1. повысились на 14,5% по сравнению с 2020 годом и выше средних по всей выборке (таблица 4).

Таблица 4

Блоки ПООП обучающийся научится / получит возможность научиться или проверяемые требования (умения) в соответствии с ФГОС (ФК ГОС)	Макс балл	2020	2021
5.1. Умение исследовать, распознавать геометрические фигуры. Вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата.	1	54,39	68,8

Как и в предыдущие годы, более четверти учащихся Ленинградской области, получивших «неудовлетворительную» отметку справились с 11 заданием. При этом, менее половины (44,25%) выпускников, получивших отметку «3» смогли справиться с базовым заданием 5.1. Это может быть связано с неоднозначностью предлагаемых заданий для разных школ. В частности, сложности вызывают задания, где необходимо найти площадь или периметр фигуры, которую можно сконструировать из прямоугольников и(или) квадратов. Следует отметить, что наиболее успешно (свыше 75%) с заданием 5.1. справились четвероклассники Приозерского, Тосненского,

Кингисеппского районов и ЛО (региональное подчинение). Процент выполнения от 75,5 до 84,62 (диаграмма 10).

Диаграмма 10



Невысокие результаты демонстрируют четвероклассники при выполнении заданий 4, 5.2, 7, 9.1, 11 (таблица 5). Показатели успешности составляют от 55% до 64%, что на 1-3% ниже среднероссийских.

Таблица 5

Блоки ПООП обучающийся научится / получит возможность научиться или проверяемые требования (умения) в соответствии с ФГОС (ФК ГОС)	Макс балл	РФ	Ленинградская обл.
4. Использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, для оценки количественных и пространственных отношений предметов, процессов, явлений. Читать, записывать и сравнивать величины (массу, время, длину, площадь, скорость), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними (килограмм – грамм; час – минута, минута – секунда; километр – метр, метр – дециметр, дециметр – сантиметр, метр – сантиметр, сантиметр – миллиметр)	1	60,97	62,23
5.2. Умение изображать геометрические фигуры. Выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат,	1	56,11	54,91

прямоугольник) с помощью линейки, угольника.			
7. Умение выполнять арифметические действия с числами и числовыми выражениями. Выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное числа в пределах 10 000) с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий (в том числе деления с остатком).	1	64,83	63,97
9.1. Овладение основами логического и алгоритмического мышления. Интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы).	1	55,23	55,77
11. Овладение основами пространственного воображения. Описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости.	2	67,74	64,3

Результативность выполнения задания 4 на 1,2% выше, чем в среднем по России и на 7% выше 2020 года. Однако лучший результат (Сланцевский район) в области не достигает 68% (диаграмма 13).

Диаграмма 11



Успешно справиться с построением геометрических фигур с заданными измерениями (5.2) и с интерпретацией информации, полученной

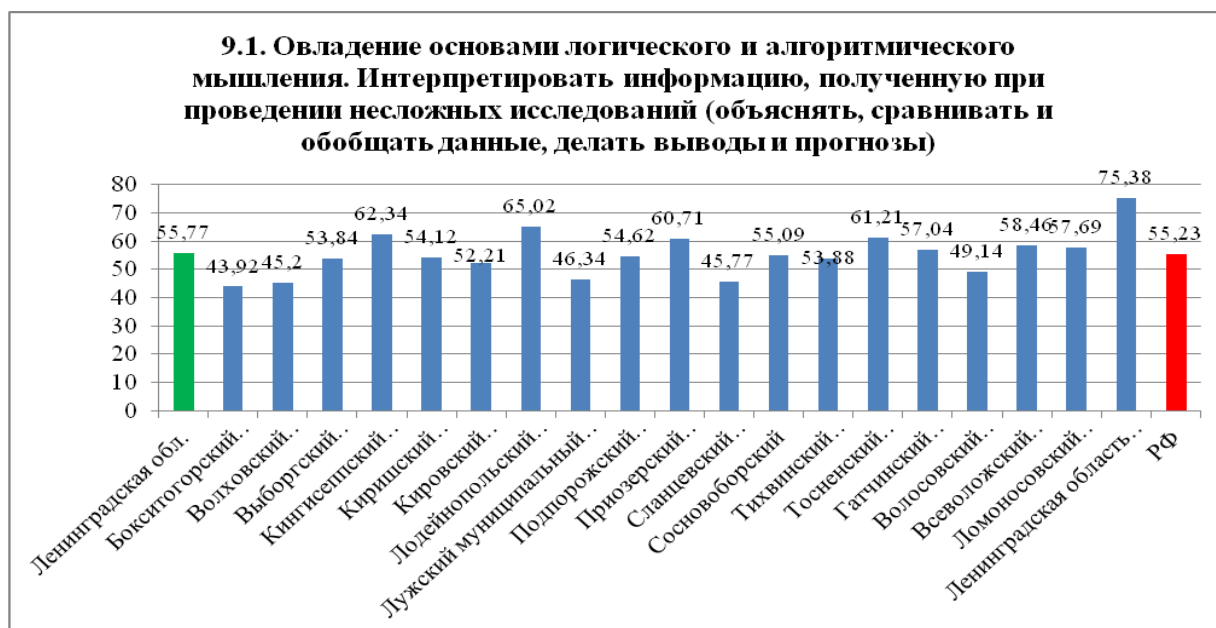
при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы) (9.1) смогли 55% учащихся.

Однако, следует отметить ОО регионального подчинения, где результат выполнения задания 5.2 и 9.1 *от 21 до 33 процентов выше* средних значений по региону и РФ и составляет 89,23% (диаграмма 12) и 75,38% (диаграмма 13) соответственно.

Диаграмма 12



Диаграмма 13

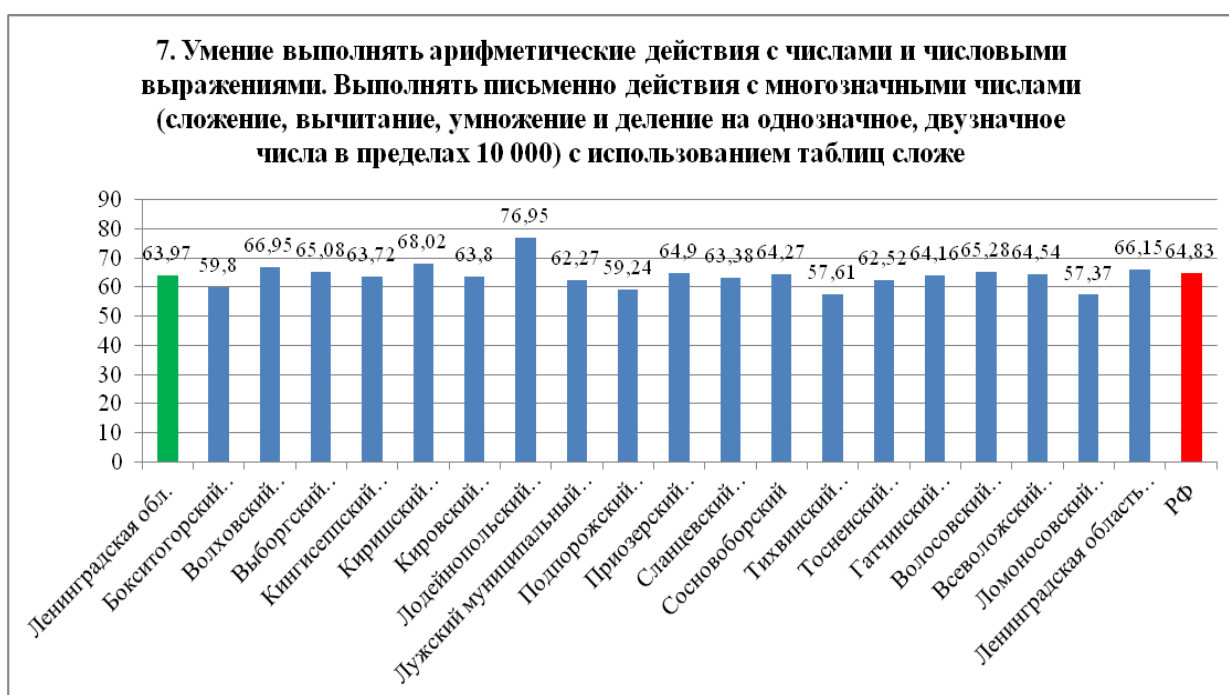


Лучший по области результат выполнения задания 7 (76,95%) показали учащиеся *Лодейнопольского района*, что выше среднероссийских на 13 процентов (диаграмма 14).

В 11 задании более высокие результаты, чем в среднем по выборке, продемонстрировали выпускники 4-х классов *Бокситогорского, Киришского и Тихвинского* районов (72,58%; 72,43%; 70,34% и 67,74% соответственно) (диаграмма 15).

В целом следует отметить Киришский район, в котором результаты учащихся выше региональных и средних по РФ по всем четырем видам рассмотренных выше умений.

Диаграмма 14





Анализ данных диаграммы 4 показывает, что, наибольшие затруднения при выполнении работы вызвали задания базового уровня сложности 8, 9(2), которые проверяют:

Таблица 6

Блоки ПООП обучающийся научится / получит возможность научиться или проверяемые требования (умения) в соответствии с ФГОС (ФК ГОС)	Макс балл	РФ	Ленинградская обл.
8. Умение решать текстовые задачи. Читать, записывать и сравнивать величины (массу, время, длину, площадь, скорость), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними (килограмм – грамм; час – минута, минута – секунда; километр – метр, метр – дециметр, дециметр – сантиметр, метр – сантиметр, сантиметр – миллиметр); решать задачи в 3–4 действия	2	47,48	48,13
9.2. Интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы).	1	45,07	45,28

От 50 до 56 процентов учащихся *Бокситогорского, Кингисеппского, Лодейнопольского, Сосновоборского, Гатчинского* районов и *ОО регионального подчинения*, выполнявших ВПР по математике, успешно

справилась с заданием 8. В остальных районах половина четвероклассников не решили текстовую задачу в 3–4 действия (диаграмма 16).

С заданием 9.2 смогли справиться только *одна треть* участников ВПР из Бокситогорского, Волховского, Кировского, Лужского, Волосовского, Ломоносовского районов. В большинстве оставшихся районов этот показатель не превышает 50% (диаграмма 17).

Диаграмма 16

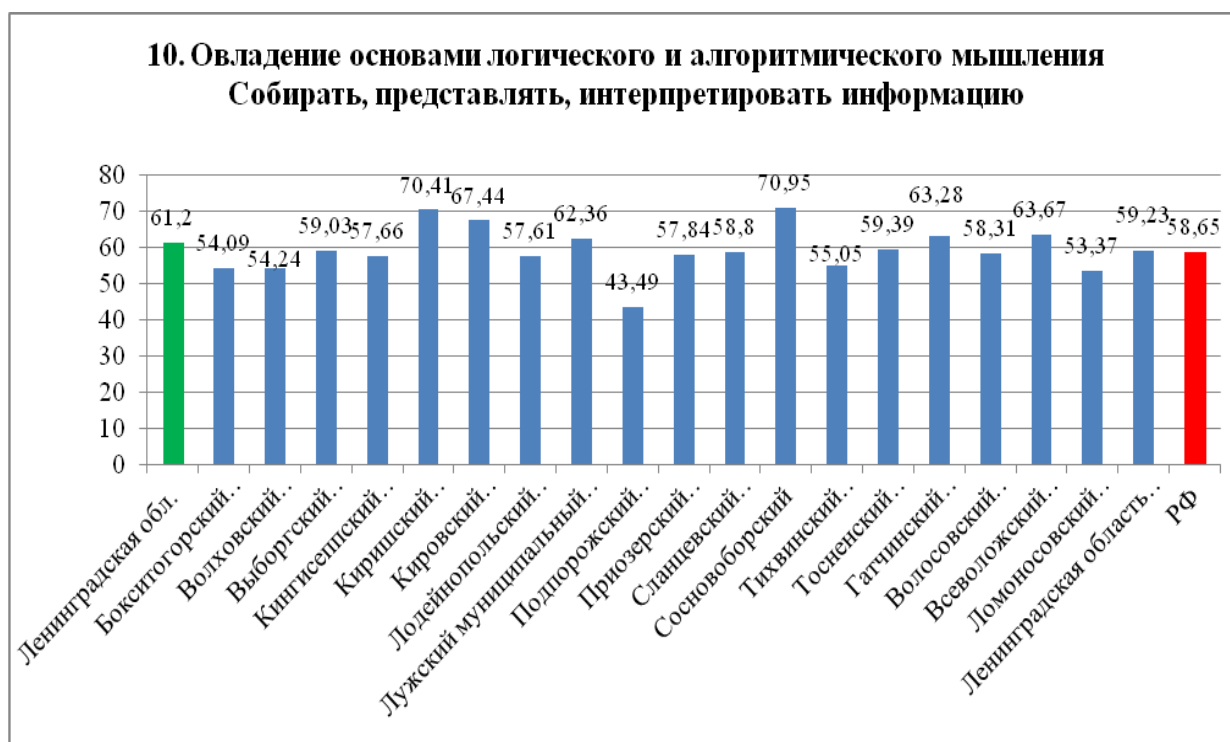


Диаграмма 17



При этом с заданием 10 повышенного уровня сложности, проверяющим умение извлекать и интерпретировать информацию, представленную в виде текста, строить связи между объектами справились 61,2% выполнявших работу, что выше всероссийских. В Киришском и Сосновоборском районах около 71% учащихся выполнил это задание, что на 12 % больше, чем в среднем по РФ. В 12 районах этот показатель близок к всероссийскому (58,65%) или выше. В Подпорожском районе данное умение продемонстрировали менее 44% учащихся.

Диаграмма 18



Умение решать текстовые (нестандартные) задачи в три-четыре действия (задание 12 повышенного уровня сложности) показали 11,66% (по России – 16,76%) учащихся, что примерно на 3% выше, чем в 2020 году. Наибольшее число таких учеников (примерно 14,5%) находится в Кингисеппском и Всеволожском районах. В Лужском районе только 5,13% четвероклассников справились с 12 заданием (диаграмма 19).



Выводы:

1. Итоги выполнения Всероссийской проверочной работы по математике в 4 классе выше общероссийских.

2. Учащиеся демонстрируют высокие результаты (**свыше 85%**) по следующим умениям блоков «Ученик научится» и «Ученик получит возможность научиться»:

- выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трехзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулем и числом 1);
- выполнять арифметические действия с числами и числовыми выражениями. Вычислять значение числового выражения (содержащего 2–3 арифметических действия, со скобками и без скобок).
- решать арифметическим способом (в 1–2 действия) учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью;
- читать несложные готовые таблицы;
- *сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм.*

3. При этом следует отметить низкие результаты по части базовых умений:

- выполнение действий с величинами;
- построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника;
- решение текстовых задач;
- интерпретация информации, полученной при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы).
- выполнение письменных действий с многозначными числами.

Рекомендации:

- провести поэлементный анализ результатов выполнения ВПР по математике с целью выявления типичных ошибок учащихся;
- скорректировать методику изучения тем, по которым учащиеся показали низкие результаты;
- индивидуализировать работу по объяснению и устранению трудностей;
- провести обучающие семинары по методике обучения решению задач, в том числе и нестандартных, развития зрительного восприятия с привлечением специалистов кафедры НОО;
- на уроках математики формировать прежде всего базовые математические понятия, арифметические навыки, умения использовать ключевые алгоритмы и способы решения математических задач;
- регулярно предлагать для выполнения практико-ориентированные задачи, нестандартные задачи;
- включать в содержание урока задания, требующие рассуждений, формулирования выводов, записи в свободной форме объяснений полученного ответа, поиска нескольких возможных решений при выполнении заданий в разных темах, чтобы у учащихся формировалось

представление о том, какими вообще могут быть доказательные рассуждения;

- обращать внимание учащихся на полноту решения выполняемых заданий и упражнений, на соответствие полученного результата поставленной задаче (вопросу);
- формировать умение контролировать не только результат, но и процесс выполнения задания;
- обращать внимание на оформление решения арифметических задач и точность геометрических построений;
- создавать условия для учащихся с высоким уровнем математической подготовки с целью более глубокого освоения программы по математике.

Составитель – Кочанова А.Н., старший преподаватель кафедры НОО