

**Анализ результатов
Всероссийских проверочных работ
обучающихся 5-х классов Ленинградской области
по математике (по программе начальной школы)
(сентябрь-октябрь 2020)**

Итоговую работу по математике выполняли **15 181** четвероклассников из 18 районов Ленинградской области, что составляет 1,1% от общей выборки по РФ.

Проверочная работа по математике в 2020 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. Новым является задание 10, в котором необходимо заполнить схему. Следовательно, сравнить результаты выполнения отдельных заданий, начиная с № 10, и работы в целом с предыдущими годами нельзя.

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 12 требует умения решать текстовые задачи в три-четыре действия. 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.

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

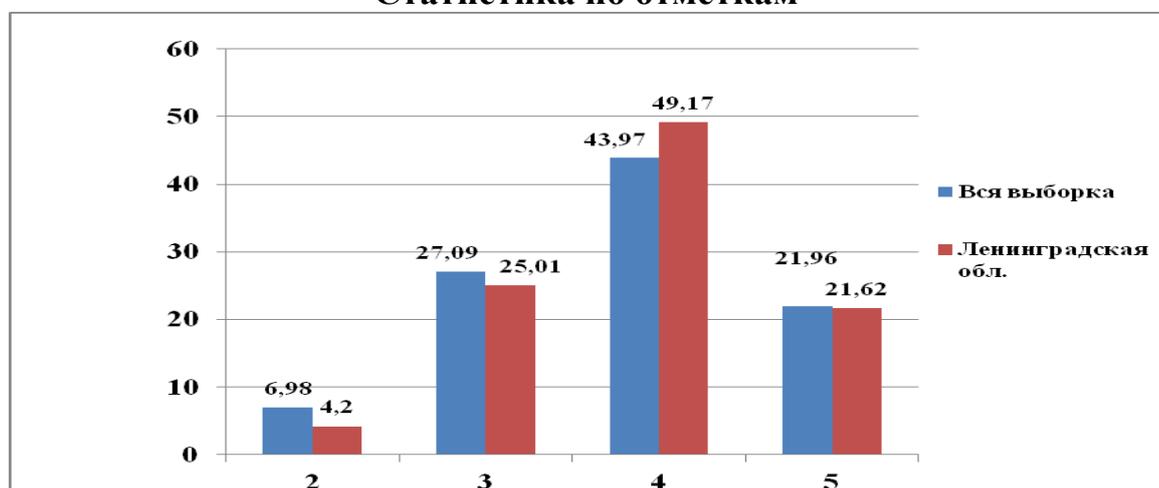
Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале

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 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 2020 г. превышают средний результат по Российской Федерации. В Ленинградской области **95,8%** (по всей выборке **93,02%**) учащихся 4- классов справились с проверочной работой. Из них, **70,89%** показали хорошие и отличные результаты (диаграмма 2), что стабильно выше, чем в среднем по России за все годы мониторинга с 2016 года по 2020 год, но ниже почти на 10%, чем в 2019 году.

Диаграмма 2



Качество обученности во всех районах Ленинградской области составляет от **58,41%** до **77,14%** (см. таблицу 1). Результаты выше среднероссийских (от **66%**) показывают учащиеся **13** районов Ленинградской области, из них в Гатчинском, Выборгском, Кингисеппском, Тихвинском, Киришском, Всеволожском, Сосновоборском районах процент превышает средний по региону (**70,79%**).

Таблица 2

Качество обученности (статистика по районам)

АТЕ	4	5	качество
Лодейнопольский	53,33	23,81	77,14
Гатчинский	51,8	23,53	75,33
Выборгский	51,45	22,63	74,08

Кингисеппский	50	23,96	73,96
Тихвинский	53,39	19,67	73,06
Киришский	47,32	25,15	72,47
Всеволожский	48,02	24,07	72,09
Сосновоборский	49,75	22,22	71,97
<i>Ленинградская обл.</i>	<i>49,17</i>	<i>21,62</i>	<i>70,79</i>
Волховский	48,7	22,05	70,75
Кировский	50,87	19,06	69,93
Тосненский	46,83	20,59	67,42
Лужский	52,7	14,67	67,37
Ломоносовский	47,53	18,63	66,16
Вся выборка	43,97	21,96	65,93
Волосовский	50,97	14,68	65,65
Бокситогорский	45,13	19,24	64,37
Подпорожский	47,57	15,28	62,85
Сланцевский	38,18	20,95	59,13
Приозерский	44,69	13,72	58,41

В 5 районах (*Волосовский, Бокситогорский, Подпорожский, Сланцевский, Приозерский*) качество обученности ниже результатов всей выборки (**65,93% - РФ**)

Процент не справившихся с работой обучающихся в 2020 году – **4,2%** (диаграмма 3 и таблица 3), что **выше** показателей по всей выборке (**6,98%-РФ**), но **ниже** на **3,2%**, чем в 2019 году.

Диаграмма 3

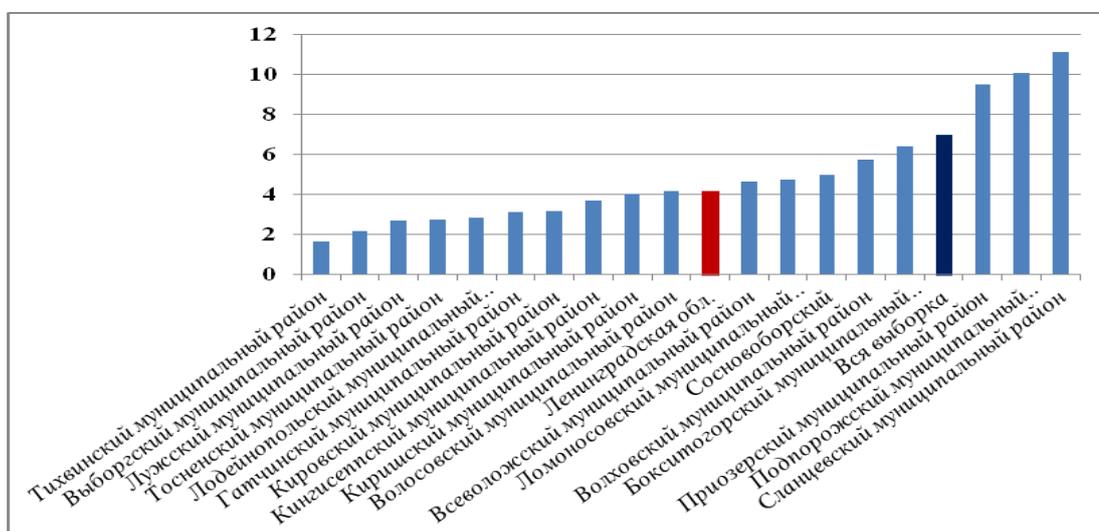


Таблица 3

АТЕ	отметка «2»
Тихвинский муниципальный район	1,65
Выборгский муниципальный район	2,16
Лужский муниципальный район	2,7
Тосненский муниципальный район	2,77
Лодейнопольский муниципальный район	2,86
Гатчинский муниципальный район	3,11
Кировский муниципальный район	3,16
Кингисеппский муниципальный район	3,7
Киришский муниципальный район	4,02
Волосовский муниципальный район	4,16
Ленинградская обл.	4,2
Всеволожский муниципальный район	4,64
Ломоносовский муниципальный район	4,75
Сосновоборский	4,98
Волховский муниципальный район	5,76
Бокситогорский муниципальный район	6,41
Вся выборка	6,98
Приозерский муниципальный район	9,51
Подпорожский муниципальный район	10,07
Сланцевский муниципальный район	11,15

Разброс по отметке «2» среди районов составляет 9,5%. В трех районах Ленинградской области (*Приозерский, Подпорожский, Сланцевский*) примерно **10%** учащихся не справились с проверочной работой. Следует отметить *Сланцевский район*, в котором в 2018 и 2019 не было «двоек», а в 2020 году – 11, 15% обучающихся получили «2».

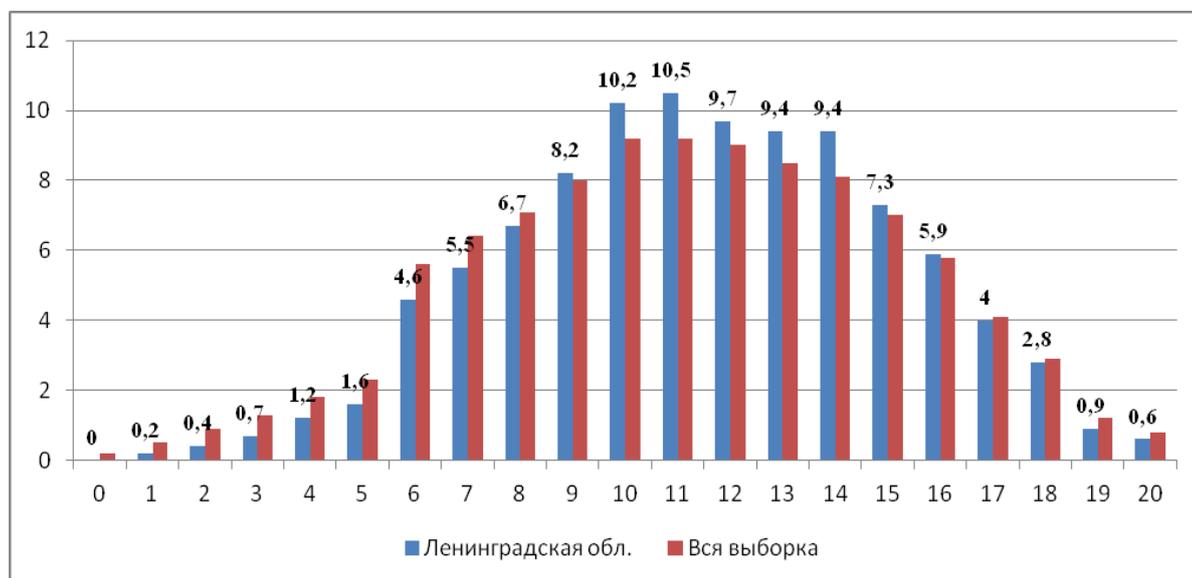
В остальных районах процент учащихся с отметкой «2» не превышает средний результат (6,98%) по всей выборке. *Наименьшее* количество не справившихся с работой в *Тихвинском районе* (1,65%).

Анализ гистограммы 4 показывает, что **14,2%** учащихся показывают недостаточный и низкий уровень освоения проверяемых планируемых результатов (балл за выполнение работы от 0 до 7). Число обучающихся Ленинградской области, набравших *от 17 до 20 баллов* составляет **8,3%**.

Образовательным организациям рекомендуется на следующей ступени обучения обеспечить возможности для развития математических способностей у таких обучающихся.

Гистограмма 4

Общая гистограмма первичных баллов



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

Таблица 4

Выполнение заданий (в % от числа участников)

номер задания	1	2	3	4	5(1)	5(2)	6(1)	6(2)	7	8	9(1)	9(2)	10	11	12
ЛО 2019	95	89	90	70	74	61	95	92	72	52	56	44	48	70	15
ЛО 2020	88,5 6	77,2	84,4 4	54,9	54,3 9	42,4 7	93,5 5	85,3 8	52,8 2	40,1 1	50,6 1	38,7 3	57, 32	65	9
РФ 2020	88,6 7	76,4 4	79,7 2	53,7 8	55,1 8	41,4 2	90,4 9	81,3 3	53,4	39,6 6	48,3 5	37,1 1	51, 34	64,49	10,5 3

Из таблицы 4 видим, что обучающиеся в 2020 году по 87% проверяемых умений показывают результаты выше, чем в среднем по Российской Федерации. Стабильно высокий процент (свыше 80%)

выполнения базовых заданий по блоку «Ученик научится», в которых проверяются:

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	88,56
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	84,44
6.1. Умение работать с таблицами, схемами, графиками диаграммами. Читать несложные готовые таблицы.	1	93,55
6.2. Умение работать с таблицами, схемами, графиками диаграммами, анализировать и интерпретировать данные. Сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм.	1	85,38

Следует отметить, что от 45% до 65 % учащихся, выполнивших работу на «2», справились с 1 и 6 заданиями.

Значительно (на 15% и 5% соответственно) снизился процент выполнения следующих заданий:

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	77,2
11. Овладение основами пространственного воображения. Описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости.	2	65

Следует отметить, более четверти учащихся, получивших «неудовлетворительную» отметку справились с 11 заданием.

По сравнению с 2019 годом на 15-20 % снизились результаты по 4, 5 заданиям, которые проверяют следующие умения:

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 ..., используя основные единицы измерения величин и	1	54,9
---	---	------

соотношения между ними ...; выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение; решать арифметическим способом (в 1–2 действия) учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью.		
5.1. Умение исследовать, распознавать геометрические фигуры. Вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата.	1	54,39

Анализ данных в таблице 4 показывает, что, наибольшие затруднения при выполнении работы вызвали задания базового уровня сложности 5(2), 8, 9(2), которые проверяют:

5.2. Умение изображать геометрические фигуры. Выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника.	1	42,47
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	40,11
9.2. Интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы).	1	38,73

Только 7% учеников с отметкой «2» смогли выполнить задания 5(2) и 9(2). С отметкой «3» таких учащихся 21,5 и 17,7 процентов соответственно. Лишь около 40% учащихся, получивших отметку «4», успешно справились с данными заданиями. Среди учеников с отметкой «5» эти задания выполнили немногим более 70%. Еще ниже результаты выполнения задания 8. Умение решать задачи продемонстрировали: 1,02% - учащиеся с отметкой «2»; 7,02% - с отметкой «3»; 40,22% - с отметкой «4» и 85,71% - с отметкой «5».

При этом, с заданием 10 повышенного уровня сложности, проверяющим умение извлекать и интерпретировать информацию, представленную в виде текста, строить связи между объектами справились *более 57%* выполнявших работу, что выше на 9,7%, чем в 2019 году, и на 6% - всероссийских.

Умение решать текстовые (нестандартные) задачи в три-четыре действия (задание 12 повышенного уровня сложности) показали 9% (по России – 10,5%) учащихся, что на 6% ниже, чем в 2019 году.

Выводы:

Итоги выполнения работы по математике в 5 классе (по программе начальной школы) выше общероссийских.

Учащиеся демонстрируют высокие результаты (**около 85% и выше**) 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);
- 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.*

При этом следует отметить снижение результатов по части базовых умений:

- вычисление значения числового выражения (содержащего 2–3 арифметических действия, со скобками и без скобок);
- выполнение письменно действий с многозначными числами;
- решение текстовых задач;
- интерпретация информации, полученной при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы).

Рекомендации:

- 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;
- индивидуализировать работу по объяснению и устранению трудностей;
- для учащихся с высоким уровнем математической подготовки необходимо делать акцент на освоение разных способов решения задач, развитие логического мышления, глубокого освоения геометрической составляющей программы по математике.

Составитель отчета:

Кочанова Анна Николаевна,

ГАОУ ДПО «ЛОИРО»,

*старший преподаватель и старший методист кафедры начального
общего образования,*

*При составлении отчета использованы методические
рекомендации М. А. Шаталова, доктора педагогических наук, доцента,
проректора ГАОУ ДПО «ЛОИРО»*