

**Государственное автономное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«Ленинградский областной институт развития образования»**

**Кафедра естественно – научного, математического образования и ИКТ**

**Аналитический отчет  
по результатам проведения  
Всероссийской проверочной работы  
по математике профильного уровня в 8 классе (по программе 7)  
в общеобразовательных учреждениях Ленинградской области**

Голубева С.А.,  
старший преподаватель

**Санкт-Петербург**

**2022**

## Содержание

	Стр
1. Общие положения	3
1.1. Назначение всероссийской проверочной работы	3
1.2. Структура варианта проверочной работы	3
1.3. Система оценивания выполнения заданий и проверочной работы в целом	4
2. Анализ результатов выполнения работы	4
2.1. Результат выполнения заданий в % от числа участников	4
2.2. Статистика по отметкам	5
2.3. Распределение первичных баллов	5
2.4. Выполнение заданий группами учащихся в % от участников	6
2.5. Сравнение отметок с отметками по журналу	7
2.6. Примеры менее успешных и неуспешных заданий	7
3. Методические рекомендации	8
Использованные источники	10

## 1. Общие положения

### 1.1 Назначение всероссийской проверочной работы

Содержание проверочной работы соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897) с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно - методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15)) и содержания учебников, включённых в Федеральный перечень на 2021/22 учебный год.

Всероссийские проверочные работы (ВПР) проводятся с учетом национально-культурной и языковой специфики многонационального российского общества в целях осуществления мониторинга результатов перехода на ФГОС и направлены на выявление уровня подготовки школьников.

Назначение ВПР по математике – оценить уровень общеобразовательной подготовки обучающихся 7 класса в соответствии с требованиями ФГОС. ВПР позволяют осуществить диагностику достижения предметных и метапредметных результатов, в том числе уровня сформированности универсальных учебных действий (УУД) и овладения межпредметными понятиями. Результаты ВПР в совокупности с имеющейся в образовательной организации информацией, отражающей индивидуальные образовательные траектории обучающихся, могут быть использованы для оценки личностных результатов обучения.

Результаты ВПР могут быть использованы образовательными организациями для совершенствования методики преподавания математики в основной школе, муниципальными и региональными органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в сфере образования, для анализа текущего состояния муниципальных и региональных систем образования и формирования программ их развития.

Не предусмотрено использование результатов ВПР для оценки деятельности образовательных организаций, учителей, муниципальных и региональных органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в сфере образования.

### 1.2. Структура варианта проверочной работы по математике профильного уровня 7 класс

Работа по математике профильного уровня содержала 15 заданий.

В заданиях 1–6, 9 - 11 необходимо было записать только ответ.

В заданиях 7, 8, 12, 13, 14 и 15 требовалось записать решение и ответ.

В работе по математике **базового уровня** было предложено 16 заданий.

### 1.3. Система оценивания выполнения заданий и проверочной работы в целом

Каждое верно выполненное задание 1–4, 6 - 7, 9 - 11 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ученик дал верный ответ: записал правильное число, правильную величину, изобразил правильный рисунок.

Выполнение заданий 5, 8, 12 - 15 оценивается от 0 до 2 баллов.

Максимальный первичный балл - 20.

Максимальный первичный балл за работу базового уровня составил - 19.

*Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале*

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–5	6–11	12–16	17–20

На выполнение проверочной работы по математике профильного и базового уровня дается 90 минут.

## 2. Анализ результатов выполнения работы

### 2.1. Результат выполнения заданий в % от числа участников (сравнение результатов ЛО и результатов по всей выборке РФ)

	Кол-во уч.	Макс балл	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			1	1	1	1	2	1	1	2	1	1
Вся выборка	7833		62,5	70	93,16	66,88	55,36	64,37	69,69	64,32	48,3	25,33
Ленинградская область	49		69,39	77,75	97,96	71,43	69,39	85,71	93,88	86,73	67,35	55,1

	Макс балл	11	12	13	14	15
		1	2	2	2	2
Вся выборка		74,1	19,84	44,69	13,53	26,22
Ленинградская область		75,51	9,18	63,27	31,63	18,37

Как видно из статистических данных, результаты выполнения заданий проверочной работы учащимися школ Ленинградской области по большинству заданий сопоставимы со средними результатами учащихся школ РФ.

При этом, считается, что если средний показатель результата выполнения задания по региону меньше среднего показателя по РФ, то данное задание выявляет дефицит обученности по умениям и навыкам. Такими заданиями являются: №12, №15.

Практически по всем заданиям результаты Ленинградской области превышают результаты по РФ.

Наиболее успешными в работе оказались задания: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13 – процент выполнения значительно выше 60.

Менее успешными в работе оказались задания: 10 – процент выполнения около 50.

Неуспешными в работе оказались задания: 12, 14, 15 – процент выполнения менее 20, за исключением №14.

### 2.2. Статистика по отметкам

	Кол-во ОО	Кол-во участников	2	3	4	5
<b>Вся выборка</b>	<b>201</b>	<b>7833</b>	<b>6,35</b>	<b>38,88</b>	<b>39,3</b>	<b>15,47</b>
<b>Ленинградская область</b>	<b>2</b>	<b>49</b>	<b>0</b>	<b>20,41</b>	<b>51,02</b>	<b>28,57</b>

Результаты учащихся Ленинградской области сопоставимы с результатами по РФ. Следует отметить, что качество знаний по математике (сумма позиций «4» и «5») составляет примерно 79,59 %, это очень высокий результат. В Ленинградской области он выше, чем общероссийский на 24,82%.

### 2.3. Распределение первичных баллов

3. Группы участников	Кол-во участников	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вся выборка	7833	0,2	1	2	2	2,3	6,6	7,5	7,9	7,6	7
Ленинградская область	49	0	0	0	0	0	8,2	2	2	4,1	0

	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Вся выборка	6,6	11,2	9	6,7	5,4	4,6	4,4	3,1	2,1	1,2	1,1	0,4
Ленинградская область	4,1	16,3	14,3	10,2	6,1	4,1	14,3	10,2	0	4,1	0	0

Согласно общей таблице распределения первичных баллов учащиеся ЛО показали результаты, в среднем сопоставимые с результатами учащихся Российской Федерации.

Самые частые результаты первичных баллов учащихся ЛО от 11 до 17 первичных баллов (каждый из результатов был получен соответственно 9-7 % от количества участников), что составляет 45-75% от максимального балла.

Анализ индивидуальных результатов учащихся показал, что из 49 участников проверочной работы первичный балл «0», «1», «2», «3», «4» не получил ни один

учащийся Ленинградской области. Проанализируем верхние границы результатов. Максимальные результаты в 20-21 баллов были получены соответственно 1,5% от количества учащихся РФ. Учащиеся ЛО не смогли получить максимальные баллы за работу.

#### 2.4.Выполнение заданий группами учащихся в % от числа участников

	Кол-во учащихся	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Вся выборка</b>	<b>7833</b>	62,5	70	93,16	66,88	55,36	64,37	69,69	64,32	48,3	25,33
<b>Ленинградская область</b>	<b>49</b>	69,39	77,55	97,96	71,43	69,39	85,71	93,88	86,73	67,35	55,1
<b>Ср.% вып. Гр.2</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Ср.%в вып. Гр.3</b>		20	50	90	50	20	50	70	70	40	40
<b>Ср.%в вып. Гр.4</b>		72	80	100	80	72	92	100	90	64	52
<b>Ср.%в вып. Гр.5</b>		100	92,86	100	71,43	100	100	100	92,86	92,86	71,43

	11	12	13	14	15
<b>Вся выборка</b>	<b>74,1</b>	19,84	44,69	13,53	26,22
<b>Ленинградская область</b>	<b>75,51</b>	9,18	63,27	31,63	18,37
<b>Ср.% вып. Гр.2</b>	<b>0</b>	0	0	0	0
<b>Ср.%в вып. Гр.3</b>	<b>40</b>	0	30	0	0
<b>Ср.%в вып. Гр.4</b>	<b>76</b>	0	60	28	10
<b>Ср.%в вып. Гр.5</b>	<b>100</b>	32,14	92,86	60,71	46,43

Анализ данных, представленных в таблице, позволяет сделать выводы о том, что успешные и неуспешные задания работы были одни и те же, что у учащихся, получивших высокие баллы, и учащихся, получивших низкие

баллы. Эта информация должна стать для учителей источником осмысления своей профессиональной деятельности с точки зрения повышения качества обучения учащихся математике.

### 2.5. Сравнение отметок с отметками по журналу

Группы участников	Количество участников	%
Понизили	8	16,33
Подтвердили	30	61,22
Повысили	11	22,45
всего	49	100

Следует отметить, что 61,22 % учащихся подтвердили свою отметку по журналу, а 22,45 % даже ее повысили. Это очень высокий показатель. При этом 16,33 % учащихся понизили отметку. Это нужно взять на заметку учителю, работающему с данным классом. К одной из причин можно отнести и завышение отметки по математике учителем (например, за работу выставлена отметка 2, а по журналу стоит 4).

### 2.6 Примеры менее успешных и неуспешных заданий

#### Задание 10.

*Пример:*

В некотором графе 14 рёбер. Каждая вершина графа имеет степень 2 или степень 5, причём вершин степени 2 столько же, сколько вершин степени 5. Сколько всего вершин содержит граф?

*Комментарии:*

Новое задание, посвящено графам. Около 55% обучающихся справились в Ленинградской области и 25% справившихся по РФ. Полученные результаты показывают, что данный материал еще недостаточно изучается в 7 классах школ региона.

#### Задание 12.

*Пример:*

В таблице приведены данные о количестве сотрудников, работающих в двух отделах некоторого учреждения, и их заработной плате в августе 2022 года.

Учреждение	Отдел № 1	Отдел № 2
Количество сотрудников	21	14
Средняя зарплата, р.	63 000	73 000

а) Найдите среднюю зарплату всех сотрудников этого учреждения за август.

б) В сентябре 2022 года нескольким сотрудникам снизили зарплату на 2100 рублей, а двоим сотрудникам повысили зарплату на 1400 рублей. В результате средняя зарплата всех сотрудников учреждения понизилась до 66 600 рублей. Скольким сотрудникам снизили зарплату?

*Комментарии:*

Новое задание, посвящено понятию средней заработной платы. Около 9% справившихся в Ленинградской области и 19,84% справившихся по РФ. Полученные результаты показывают, что данный материал недостаточно изучается в 7 классах.

#### Задание 14.

*Пример:*

Две окружности радиусами 2 и 7 вписаны в угол, величина которого равна  $60^\circ$ . Найдите расстояние между центрами этих окружностей.

*Комментарии:*

У большинства учащихся очень слабо развиты навыки решения простейших геометрических задач. Около 31,63% справившихся в Ленинградской области и 13,53% справившихся по РФ. Затруднения вызвало построение чертежа в данной задаче, а это основа изучения курса всей геометрии.

### **Задание 15.**

*Пример:*

В водном растворе кислоты на 1 кг воды приходилось 4 кг кислоты. В этот раствор долили воду, так что содержание кислоты понизилось до 20%. Затем в раствор долили чистую кислоту, и содержание кислоты выросло до 80%. Во сколько раз увеличилась масса раствора по сравнению с первоначальной?

*Комментарии:*

У большинства учащихся очень слабо развиты навыки решения задач с химическим содержанием. Около 18,37% справившихся в Ленинградской области и 26,22% справившихся по РФ.

## **3.Методические рекомендации**

Результаты исследования показали наличие ряда проблем в математической подготовке учащихся седьмых классов:

- недостаточный уровень развития вычислительных умений и навыков, которые являются основой дальнейшего обучения школьников математике;
- низкий уровень сформированности навыков самоконтроля, включая навыки внимательного прочтения текста задания, сопоставления выполняемых действий с условием задания, оценки правильности полученного ответа и его проверки или прикидки;
- слабое развитие навыков проведения логических рассуждений;
- недостаточное развитие у обучающихся важного с точки зрения дальнейшего обучения, а также использования в повседневной жизни умения решать практические задачи;
- недостаточный уровень сформированности навыков геометрического конструирования, умения анализировать чертеж, видеть и использовать для выполнения задания все особенности фигуры.

### **Общие рекомендации учителям математики и администрациям образовательных организаций**

1. Провести качественный анализ результатов всероссийской проверочной работы, полученных в каждом классе образовательной



организации, выявить «слабые» и «сильные» стороны в обучении математике школьников 7 (8) класса (каждого в отдельности и всего класса в целом). По результатам анализа спланировать коррекционную работу по устранению выявленных пробелов, в том числе, организовать системное сопутствующее повторение учебного материала на уроках, ввести в план урока проведение дифференцированных тренировочных упражнений для отдельных групп учащихся.

2. Постоянно вести работу по совершенствованию вычислительных навыков учащихся. Эта работа не должна носить характер «бездумных вычислений». Её следует всячески разнообразить, делать её более увлекательной и интересной. И что самое главное – она должна проводиться непрерывно, органически входить составной частью в каждый урок, на различных его этапах.

3. При решении текстовых (сюжетных) задач основной акцент должен делаться не на разучивании типов задач и правил заполнения соответствующих таблиц, а работе с условием задачи. Необходимо учить школьников выделять значимую информацию, содержащуюся в условии, учить сопоставлению имеющихся в ней фактов, обсуждать различные способы решения той или иной задачи, обращать внимание на полноту и точность ответа на вопрос задачи.

4. Необходимо обращать внимание на точность и полноту пояснений и обоснований при решении каждой конкретной задачи, а не пытаться «сэкономить» на этом время ради быстрого получения численного результата решения задачи и количества решенных заданий.

5. Постоянно вести работу, направленную на формирование навыков самоконтроля, проверки ответа на «правдоподобие».

6. 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, повысить ответственность учителей начальной школы за обученность школьников математике, особенно в части формирования вычислительного аппарата.

7. Работа по формированию и развитию метапредметных умений обучающихся – еще один вопрос сотрудничества учителей начальной и основной школы. К сожалению, результаты проведенной работы показали, что метапредметные умения чрезвычайно слабо сформированы у семиклассников. Работа по формированию и развитию метапредметных умений обучающихся должны вестись систематически. К сожалению, результаты проведенной работы показали, что метапредметные умения чрезвычайно слабо сформированы у пятиклассников. Как следствие, продумывать содержание и методические приемы решения заданий, сопоставимых с заданиями PISA.

8. Необходима серьезная систематическая работа с учащимися по формированию смыслового чтения, а также функциональной математической грамотности.

9. Провести своевременное информирование родителей о результатах ВПР.

10. Более серьезно и взвешенно относиться к подбору кадров для преподавания математики в 5-6 классах. Организовать деятельность по наставничеству за молодыми педагогами.

11. Целесообразно изыскать дополнительный час в неделю на ликвидацию пробелов у «слабых» учащихся и час занятий кружка для развития «сильных» учащихся.

12. Своевременно обращаться за методической помощью к методистам по математике ИМЦ районов, изучать методические материалы, разработанные сотрудниками кафедры естественно-научного, математического образования и ИКТ ЛОИРО, посещать методические семинары и научно-практические конференции, проходить курсы повышения квалификации по профилю деятельности.

#### **Использованные источники:**

1. Аналитические материалы "По результатам проведения Национального исследования качества начального общего образования в 4 классах по предметам: «Русский язык», «Математика», «Окружающий мир»". Часть 3. Математика. – М.: МЦНМО, 2018.

2. Вольфсон Г.И., Мануйлов Д.А. Всероссийская проверочная работа. Математика, 5 класс. Типовые задания. 10 вариантов. – М.: Экзамен, 2022.

3. Образовательный портал «Решу ВПР». - Ресурс доступа: <https://math5-vpr.sdangia.ru/>.

4. Письмо Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) от 21.01.2022 № 02-12 «О проведении ВПР в 2022 году».

5. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) от 16.08.2021 № 1139 «О проведении Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки мониторинга качества подготовки обучающихся общеобразовательных организаций в форме всероссийских проверочных работ в 2022 году».

6. Фрадкин В.Е. и др. Анализ всероссийских проверочных работ за 2020-2021 учебный год. – СПб.: СПб ЦОКОиИТ, 2021.