



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»
МБОУ ДПО МЦ**

607188, Нижегородская область, г. Саров,
ул. Гагарина, д. 6, тел. (83130) 9-54-01,
факс (83130) 9-54-09,
E-mail: info@mc.edusarov.ru

СПРАВКА

01.07.2019 № 47

**Об итогах предметной контрольной
работы по математике в 3-х классах
общеобразовательных организаций
города в 2018-2019 учебном году**

В соответствии с планом работы Департамента образования Администрации г. Саров на 2018-2019 учебный год и на основании приказа от 18.03.2019 № 27 «О проведении диагностических процедур в подведомственных общеобразовательных организациях по итогам 2018-2019 учебного года» 25 апреля 2019 года была проведена предметная контрольная работа по математике в 3-х классах, в написании которой приняли участие 15 общеобразовательных организаций города (МБОУ Школы №№ 5, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 20, Гимназия № 2, Лицеи №№ 3, 15, ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия», МБОУ «Школа-интернат № 1»).

Цель работы: изучение уровня освоения программы по математике за 3 класс, выявление и уточнение образовательных затруднений обучающихся при освоении программы по математике, совершенствование методического сопровождения преподавания математики в начальных классах.

Характеристика контрольно-измерительных материалов. Содержание контрольно-измерительных материалов для общеобразовательных классов соответствовало требованиям Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (ФГОС НОО). Содержание контрольно-измерительных материалов для коррекционных классов МБОУ Школы № 5 и МБОУ «Школа-интернат № 1» соответствовало требованиям Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ФГОС НОО ОВЗ). Диагностическая работа по математике проверяла базовый и повышенный уровни знаний учащихся по основным элементам

содержания курса математики 3-го класса. Задания №№ 1, 2, 3, 4 были заданиями базового уровня, задание № 5 было заданием повышенного уровня.

КИМ для обучающихся общеобразовательных классов представляли контрольную работу из 5 заданий (по 2 вариантам). Оба варианта заданий были одинаковыми по трудности и идентичными по содержанию:

1) Реши задачу (например, для *первого варианта*: «В 3 банки разложили 15 кг мёда, во все поровну. Сколько потребуется банок, чтобы так же разложить 30 кг мёда?»). Цель: проверка умения решать составную текстовую арифметическую задачу на приведение к единице, правильно оформлять её решение.

2) Вычисли (например, для *первого варианта*: $305-(48+15:3)=...$). Цель: проверка умения выполнять порядок действий в выражениях, применять случаи табличного умножения и деления, проверка письменных приемов сложения и вычитания.

3) Спиши, заполняя пропуски (например, для *первого варианта*: 7 дм =см; 35 см =дм.....см; 6 м 9 дм =см). Цель: проверка умения выполнять перевод именованных величин (единиц длины).

4) Длина одной стороны прямоугольника 6 см, это на 2 см короче второй. Найди площадь и периметр этого прямоугольника (*приведены числовые данные для первого варианта*). Цель: проверка умения находить периметр и площадь прямоугольника, правильно оформлять решение геометрической задачи.

5)* Какие три числа, если их сложить или перемножить, дают один и тот же результат? (*для первого варианта*). Цель: проверка умения решать нестандартные задачи с применением особых случаев умножения (на единицу).

Разбей восемь восьмёрок на числа, которые в сумме дадут одну тысячу (*для второго варианта*). Цель: проверка умения решать нестандартные задачи на применение навыков устного счета (сложения).

КИМ для обучающихся коррекционных классов представляли собой адаптированный вариант работы для общеобразовательных классов (уменьшение количества именованных чисел в задании № 3 до 2-х, исключение из задания № 4 нахождения периметра прямоугольника, исключение задания № 5 повышенного уровня). Содержание и типы заданий были такими же.

Показатели для оценивания предметной контрольной работы

Общеобразовательные классы

По итогам предметной контрольной работы по математике каждое из заданий оценивалось по отдельному ключу с учетом характера ошибок, допущенных учащимися.

Задание 1. Максимальное количество баллов за задание - 6, при этом за каждый тип ошибки снималось определенное количество баллов (за ошибки в ходе решения (анализа) задачи - 6 баллов, за вычислительные ошибки - 1 балл, за ошибки в пояснении - 1 балл, за ошибки в оформлении - 1 балл, при списывании данных - 1 балл).

Учитывались следующие показатели выполнения задания (по каждой из решенных задач):

- количество учащихся, выполнивших задание верно (без единой ошибки);
- количество учащихся, допустивших ошибку (хотя бы 1);

- количество допущенных ошибок: на анализ задачи, на вычисления, на пояснение, на оформление, при списывании данных;

- количество учащихся, не приступивших к выполнению задания.

Задание 2. Максимальное количество баллов – 3 (за каждое правильное действие – 1 балл). Учитывались следующие показатели выполнения задания:

- количество учащихся, выполнивших задание верно (без единой ошибки);

- количество учащихся, допустивших ошибку (хотя бы 1);

- количество допущенных ошибок: на порядок действий, на сложение, на вычитание, на умножение, на деление, при списывании данных;

- количество учащихся, не приступивших к выполнению задания.

Задание 3. Максимальное количество баллов – 3 (за каждый правильный ответ – 1 балл). Учитывались следующие показатели выполнения задания:

- количество учащихся, выполнивших задание верно (без единой ошибки);

- количество учащихся, допустивших ошибку (хотя бы 1);

- количество допущенных ошибок: при переводе из дм в см, при переводе из см в дм, при переводе из м в см, при списывании данных;

- количество учащихся, не приступивших к выполнению задания.

Задание 4. Максимальное количество баллов за задание – 6, при этом за каждый тип ошибки снималось определенное количество баллов (за ошибки в ходе решения (анализа) задачи – 6 баллов, за вычислительные ошибки – 1 балл, за ошибки в пояснении – 1 балл, за ошибки в оформлении единиц площади (периметра) – 1 балл, за незнание одной из формул – 2 балла, за при списывании данных – 1 балл).

Отдельно фиксировали ошибки, связанные со смысловым чтением задачи (непонимание косвенной формулировки условия, *например, для первого варианта: «...это на 2 см короче второй»*).

Учитывались следующие показатели выполнения задания (по каждой из решенных задач):

- количество учащихся, выполнивших задание верно (без единой ошибки);

- количество учащихся, допустивших ошибку (хотя бы 1);

- количество допущенных ошибок: на анализ задачи, на вычисления, на пояснение, на оформление единиц площади (периметра), незнание формул, ошибки смыслового чтения задачи, при списывании данных;

- количество учащихся, не приступивших к выполнению задания.

Задание 5*. Максимальное количество баллов – 1.

Учитывались следующие показатели выполнения задания:

- количество учащихся, выполнивших задание верно (без единой ошибки);

- количество учащихся, допустивших ошибку (хотя бы 1);

- количество учащихся, не приступивших к выполнению задания.

Максимальный балл за контрольную работу по математике с заданием повышенного уровня – 19. Максимальный балл за контрольную работу по математике без задания повышенного уровня – 18. Для перевода результатов диагностики в отметку учителя (при желании) могли выставить за работу отметку с учетом характера содержания выполненных

заданий (например, при невыполнении задач и решении выражений отметка ниже, и наоборот; или дополнительное поощрение за выполнение задания повышенного уровня). Поэтому отметка могла определяться в каждом конкретном случае индивидуально.

Коррекционный класс

По итогам предметной контрольной работы по математике каждое из заданий оценивалось по отдельному ключу с учетом характера ошибок, допущенных учащимися.

Задание 1. Максимальное количество баллов - 8, при этом каждая часть задания оценивалась особым образом: каждое правильно выполненное действие – 2 балла, каждое правильно сделанное пояснение (наименование) к действию – 1 балл, оформленный правильный ответ – 1 балл.

Учитывались следующие показатели выполнения задания (по каждой из решенных задач):

- количество учащихся, выполнивших задание верно (без единой ошибки);
- количество учащихся, допустивших ошибку (хотя бы 1);
- количество допущенных ошибок: на анализ задачи, на вычисления, на пояснение, на оформление, при списывании данных;
- количество учащихся, не приступивших к выполнению задания.

Задание 2. Максимальное количество баллов – 4,5 (за каждое правильное действие – 1,5 балла). Учитывались следующие показатели выполнения задания:

- количество учащихся, выполнивших задание верно (без единой ошибки);
- количество учащихся, допустивших ошибку (хотя бы 1);
- количество допущенных ошибок: на порядок действий, на сложение, на вычитание, на умножение, на деление, при списывании данных;
- количество учащихся, не приступивших к выполнению задания.

Задание 3. Максимальное количество баллов – 2 (за каждый правильный ответ – 1 балл). Учитывались следующие показатели выполнения задания:

- количество учащихся, выполнивших задание верно (без единой ошибки);
- количество учащихся, допустивших ошибку (хотя бы 1);
- количество допущенных ошибок: при переводе из дм в см, при переводе из см в дм, при переводе из м в см, при списывании данных;
- количество учащихся, не приступивших к выполнению задания.

Задание 4. Максимальное количество баллов за задание – 6,5, при этом за каждый тип ошибки снималось определенное количество баллов (за ошибки в ходе решения (анализа) задачи - 6 баллов, за вычислительные ошибки - 1 балл, за ошибки в пояснении - 1 балл, за ошибки в оформлении единиц площади (периметра) - 1 балл, за незнание одной из формул - 2 балла, за при списывании данных - 1 балл).

Отдельно фиксировали ошибки, связанные со смысловым чтением задачи (непонимание косвенной формулировки условия, *например, для первого варианта: «...это на 2 см короче второй»*).

Учитывались следующие показатели выполнения задания (по каждой из решенных задач):

- количество учащихся, выполнивших задание верно (без единой ошибки);

- количество учащихся, допустивших ошибку (хотя бы 1);
- количество допущенных ошибок: на анализ задачи, на вычисления, на пояснение, на оформление единиц площади (периметра), незнание формул, ошибки смыслового чтения задачи, при списывании данных;
- количество учащихся, не приступивших к выполнению задания.

Максимальный балл за контрольную работу по математике без задания повышенного уровня – 21. Для перевода результатов диагностики в отметку учитель коррекционного класса (при желании) мог выставить за работу отметку с учетом характера содержания выполненных заданий (например, при невыполнении задач и решении примеров отметка ниже, и наоборот). Поэтому отметка могла определяться в каждом конкретном случае индивидуально.

В качестве основных показателей, по которым представлены результаты общеобразовательных организаций, были выбраны следующие:

1. Успешность выполнения каждого задания базового уровня. Количественной характеристикой данного показателя является процент учащихся, выполнивших каждое задание верно. Также определяется доля учащихся, не приступивших к выполнению задания, и учащихся, допустивших ошибки в задании (хотя бы одну). На основе данного показателя делается вывод о сформированности тех или иных проверяемых умений в отдельных классах, в общеобразовательной организации и по городу в целом.

2. Успешность выполнения задания повышенного уровня. Количественной характеристикой данного показателя является процент учащихся, приступивших к выполнению задания повышенного уровня и выполнивших его верно. Также определяется доля учащихся, приступивших к выполнению задания, но допустивших при этом ошибки в задании (хотя бы одну). На основе данного показателя делается вывод о сформированности умений решать нестандартные задачи с применением навыков счета в отдельных классах, в общеобразовательной организации и по городу в целом. Необходимость данного задания обусловлена выявлением потенциального круга учащихся, демонстрирующих готовность к усвоению заданий повышенного уровня и осваивающих материал с некоторым опережением.

3. Характер и численность ошибок, допущенных в каждом задании (базового и повышенного уровней). Количественной характеристикой данного показателя является общее количество ошибок, допущенных учащимися класса в конкретном задании, число допущенных учащимися ошибок определенного типа, среднее количество ошибок по классу. Эти данные затем обобщаются по общеобразовательным организациям и по городу в целом. На основе данного показателя делается вывод о наименее отработанных и недостаточно усвоенных учащимися математических умениях, о необходимости отработки отдельных тем курса математики.

4. Успешность выполнения предметной контрольной работы в целом. Количественной характеристикой данного показателя является доля учащихся, выполнивших предметную контрольную работу верно (без единой ошибки), и доля учащихся, допустивших ошибки при выполнении работы. На основе данного показателя делается вывод о количестве учащихся, овладевших программным материалом в полном

объеме или частично (в отдельных классах, в общеобразовательной организации и по городу в целом).

Анализ успешности выполнения диагностической работы по математике в 3-х классах общеобразовательных организаций города в 2018-2019 учебном году показал следующее.

Из 904 третьеклассников предметную контрольную работу по математике выполняли 825 обучающихся (91% от списочного состава). В МБОУ Школе № 5 и «Школа-интернат № 1» работу писали 26 третьеклассников из 27 (96% от списочного состава). Всего работу писал 851 учащийся 3-х классов.

Общеобразовательные классы

Задание № 1

Тип задания - решение арифметической задачи.

Цель задания - проверка умения решать составную текстовую арифметическую задачу на приведение к единице, правильно оформлять её решение.

Анализ успешности выполнения задания № 1 по классам показал следующее (таблица 1).

Табл. 1. Показатели успешности учащихся при выполнении задания № 1 (по классам)

ОБОО	Класс	Выполнили верно		Не приступили		Допустили ошибки	
		к-во	%	к-во	%	к-во	%
Гимназия № 2	3 А	22	85%	0	0%	4	15%
	3 Б	20	80%	0	0%	5	20%
Лицей № 3	3 А	18	62%	0	0%	11	38%
	3 Б	19	79%	0	0%	5	21%
Школа № 5	3 А	15	75%	0	0%	5	25%
	3 Б	10	77%	0	0%	3	23%
Школа № 7	3 А	10	45%	0	0%	12	55%
	3 Б	10	67%	0	0%	5	33%
Школа № 10	3 А	10	43%	0	0%	13	57%
	3 Б	12	57%	0	0%	9	43%
Школа № 11	3 А	20	71%	0	0%	8	29%
	3 Б	28	93%	0	0%	2	7%
Школа № 12	3 А	18	78%	0	0%	5	22%
	3 Б	23	85%	0	0%	4	15%
	3 В	14	58%	0	0%	10	42%
	3 Г	6	38%	1	6%	9	56%
Школа № 13	3 А	19	79%	0	0%	5	21%
	3 Б	16	73%	0	0%	6	27%
	3 В	9	75%	0	0%	3	25%
Школа № 14	3 А	22	73%	0	0%	8	27%
	3 Б	27	93%	0	0%	2	7%

	3 В	17	68%	0	0%	8	32%
Лицей № 15	3 А	18	79%	1	4%	4	17%
	3 Б	14	48%	0	0%	15	52%
Школа № 16	3 А	6	21%	0	0%	22	79%
	3 Б	12	63%	0	0%	7	37%
	3 В	18	86%	0	0%	3	14%
	3 Г	14	67%	0	0%	7	33%
Школа № 17	3 А	26	100%	0	0%	0	0%
	3 Б	27	93%	0	0%	2	7%
	3 В	19	76%	0	0%	6	24%
Школа № 20	3 А	22	81%	0	0%	5	19%
	3 Б	22	88%	0	0%	3	12%
Саровская православная гимназия	3 А	10	48%	0	0%	11	52%
	3 Б	17	74%	0	0%	6	26%
Итог		590	72%	2	0,3%	233	28%

Из таблицы следует, что задание № 1 выполнено всеми учащимися класса (100%) только в 3а классе МБОУ Школы № 17 (учитель Филатова Е.В.).

В 8 классах (23% от всего количества 3-х классов) полностью справились с решением задачи 80% и более процентов учащихся. В этих классах имеются учащиеся, не решившие задачу, но их количество мало (2-4 учащихся в классе), а суммарный процент таких учащихся в каждом классе не превышает 2%. Это классы с наиболее успешным результатом выполнения данного задания: 3а и 3б классы гимназии № 2 (учителя Пантелеева Т.И и Выскуб В.Н.), 3б класс школы № 11 (учитель Алеханова Н.П.), 3б класс школы № 12 (учитель Спиридонова Л.И.), 3б класс школы № 14 (учитель Самсонова И.В.), 3б класс школы № 17 (учитель Листратова С.В.), 3а и 3б классы школы № 20 (учителя Комарова А.А. и Ганюшкина М.М.).

В 20 классах (57% от всего количества 3-х классов) справились с решением арифметической задачи от 49% до 79% учащихся. В этих классах значительное количество учащихся овладели умением решать составную текстовую арифметическую задачу на приведение к единице и правильно оформлять её решение. Вместе с тем, от 21% до 51% учащихся в этих классах допустили ошибки в решении задачи (от одной до нескольких у одного учащегося).

В 6 классах (17% от всего количества 3-х классов) справились с решением задачи от 21% до 48% учащихся. При этом доля допустивших ошибки в выполнении данного задания высока – от 52% до 79%. Учителям этих классов необходимо осуществлять более глубокий анализ задачи с учащимися, учить перепроверять решение первого действия, чтобы ошибка не переходила во второе, использовать поясняющие записи при выполнении каждого действия, прорешивать взаимообратные задачи и сравнивать их.

Не приступили к выполнению данного задания 2 учащихся, доля их по отношению к общему массиву третьеклассников мала (0,3%), В большинстве классов таких учащихся

выявлено не было. Учителям классов, где выявлены такие учащиеся, необходимо на основании анализа работ выявить учащихся, не приступивших к решению задачи, и установить в каждом конкретном случае причины невыполнения этого задания.

Анализ успешности выполнения учащимися задания № 1 по общеобразовательным организациям и по городу в целом показал следующее (таблица 2).

Табл. 2. Показатели успешности учащихся при выполнении задания № 1 (по ОбОО и городу)

ОбОО	Выполнили верно	Не приступили	Допустили ошибки
Гимназия № 2	83%	0%	17%
Лицей № 3	71%	0%	29%
Школа № 5	76%	0%	24%
Школа № 7	56%	0%	44%
Школа № 10	50%	0%	50%
Школа № 11	82%	0%	18%
Школа № 12	65%	2%	33%
Школа № 13	76%	0%	24%
Школа № 14	78%	0%	22%
Лицей № 15	64%	2%	34%
Школа № 16	59%	0%	41%
Школа № 17	90%	0%	10%
Школа № 20	85%	0%	15%
Саровская православная гимназия	61%	0%	39%
Итог	72%	0,3%	28%

Обобщая результаты по общеобразовательным организациям в целом, можно отметить, что в МБОУ Школе № 17 самый высокий процент учащихся, полностью справившихся с выполнением задания № 1 (90%). Средний городской показатель учащихся, справившихся полностью с решением арифметической задачи, - 72%.

В ряде ОбОО доля учащихся, допустивших ошибки при выполнении задания № 1, значительна (более 30%): МБОУ Лицей № 15, МБОУ Школы №№ 7, 10, 12, 16, ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия» (наименее успешный результат – в школе № 10). Допустили ошибки в выполнении задания № 1 в среднем по городу 28% учащихся. Учителям в данных ОбОО необходимо определить в каждом из классов группу риска (учащихся, допускающих наибольшее количество ошибок в решении задачи) и систематически отрабатывать с ними решение составных задач на приведение к единице, в т.ч. взаимобратных.

В ОбОО, где учащиеся допустили значительное число ошибок, мы проанализировали результаты в разных классах параллели. Было установлено, что во всех этих ОбОО результаты в классах параллели разные по степени математической подготовленности, поэтому за счет разницы в показателях успешности каждого класса общие показатели по ОбОО выглядят как недостаточные. Например, в МБОУ Лицее № 15

в 3а классе 17% учащихся допустили ошибки, в 3б – 52% (преимущественно ошибки в пояснении), что в среднем дает 34% учащихся, допустивших ошибки. Поэтому необходимо для улучшения результатов по ОбОО организовать работу с учащимися именно этих классов в первую очередь (или над типичными ошибками, допущенными большинством в этих классах).

На рисунке 1 представлены показатели успешности учащихся при выполнении задания № 1 по ОбОО и по городу в целом в сравнении со среднегородским значением.

Рис. 1. Показатели успешности учащихся при выполнении задания № 1 в сравнении со среднегородским значением

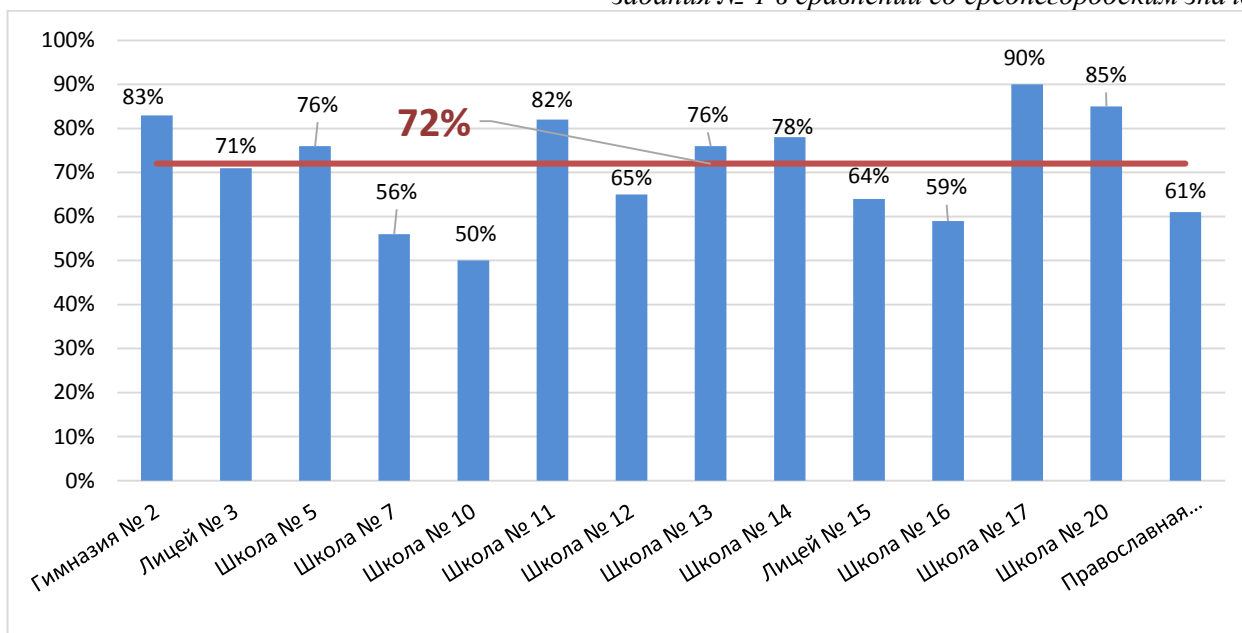


Рисунок свидетельствует о том, что средний показатель успешности выполнения задания № 1 по городу - 72%. В ряде ОбОО показатели превышают среднегородские: в МБОУ Гимназии № 2, Школах №№ 5, 11, 13, 14, 16, 17, 20. В остальных ОбОО (МБОУ Лицее № 3, МБОУ Школах №№ 7, 10, 12, 16, МБОУ Лицее № 15, ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия») они ниже среднегородского показателя.

Анализ численности и характера ошибок, допущенных учащимися при выполнении задания № 1, по классам показал следующее (таблица 3).

Табл. 3. Численность и характер ошибок, допущенных учащимися при выполнении задания № 1 (по классам)

ОбОО	Класс	Писали работу	Количество ошибок						
			при анализе задачи	при вычислениях	при пояснении	при оформлении	при списывании	всего	среднее к-во ошибок на 1 учащегося
Гимназия № 2	3 А	26	2	1	1	0	0	4	0,15
	3 Б	25	2	0	0	3	0	5	0,2
Лицей № 3	3 А	29	4	2	2	3	0	11	0,37
	3 Б	24	1	0	0	4	0	5	0,2
Школа № 5	3 А	20	3	0	2	1	0	6	0,3
	3 Б	13	1	0	1	1	0	3	0,23
Школа № 7	3 А	22	3	0	6	4	0	13	0,59
	3 Б	15	2	0	2	1	0	5	0,33

Школа № 10	3 А	23	8	2	3	2	0	15	0,65
	3 Б	21	0	0	4	6	0	10	0,47
Школа № 11	3 А	28	0	1	4	3	0	8	0,28
	3 Б	30	0	0	0	2	0	2	0,06
Школа № 12	3 А	23	0	0	2	2	1	5	0,21
	3 Б	27	4	0	3	2	0	9	0,33
	3 В	24	10	1	1	1	0	13	0,54
	3 Г	16	0	0	1	9	0	10	0,62
Школа № 13	3 А	24	2	0	3	0	0	5	0,2
	3 Б	22	3	1	0	2	0	6	0,27
	3 В	12	2	0	1	0	0	3	0,25
Школа № 14	3 А	30	6	2	0	0	0	8	0,26
	3 Б	29	0	1	0	0	1	2	0,06
	3 В	25	0	1	2	5	0	8	0,32
Лицей № 15	3 А	23	3	0	0	1	0	4	0,17
	3 Б	29	0	1	12	2	0	15	0,51
Школа № 16	3 А	28	2	1	17	4	0	24	0,85
	3 Б	19	0	0	1	7	0	8	0,42
	3 В	21	0	1	1	1	0	3	0,14
	3 Г	21	4	0	0	3	0	7	0,33
Школа № 17	3 А	26	0	0	0	0	0	0	0
	3 Б	29	1	0	1	0	0	2	0,06
	3 В	25	3	0	2	1	0	6	0,24
Школа № 20	3 А	27	4	0	0	1	0	5	0,18
	3 Б	25	0	0	0	3	0	3	0,12
Саровская православная гимназия	3 А	21	3	0	1	8	0	12	0,57
	3 Б	23	0	0	1	6	0	7	0,3
Итог		825	73	15	74	88	2	252	0,29

Из таблицы следует, что наибольшее количество ошибок (24) и самый высокий показатель среднего количества ошибок на 1 человека (0,85) в 3а классе МБОУ Школы № 16 (за счет преобладания ошибок при пояснении – 17 штук). Наименьшее количество ошибок (0) и самый низкий показатель среднего количества ошибок на 1 человека (0) в 3а классе МБОУ Школы № 17 (учитель Филатова Е.В.).

Большое количество ошибок и значимые средние показатели ошибок выявлены в 3а классе МБОУ Школы № 7 (0,59), в 3а классе МБОУ Школы № 10 (0,65), в 3в и 3г классах МБОУ Школы № 12 (0,54 и 0,62), в 3б классе МБОУ Лицея № 15 (0,51), в 3а классе ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия» (0,57). В связи с полученными результатами учителям рекомендуется регулярно проводить работу над ошибками, обучать учащихся приемам само- и взаимоконтроля, систематически использовать тренировочные задачи для отработки конкретных умений.

Анализ численности и характера ошибок, допущенных учащимися при выполнении задания № 1 по общеобразовательным организациям и по городу в целом показал следующее (таблица 4).

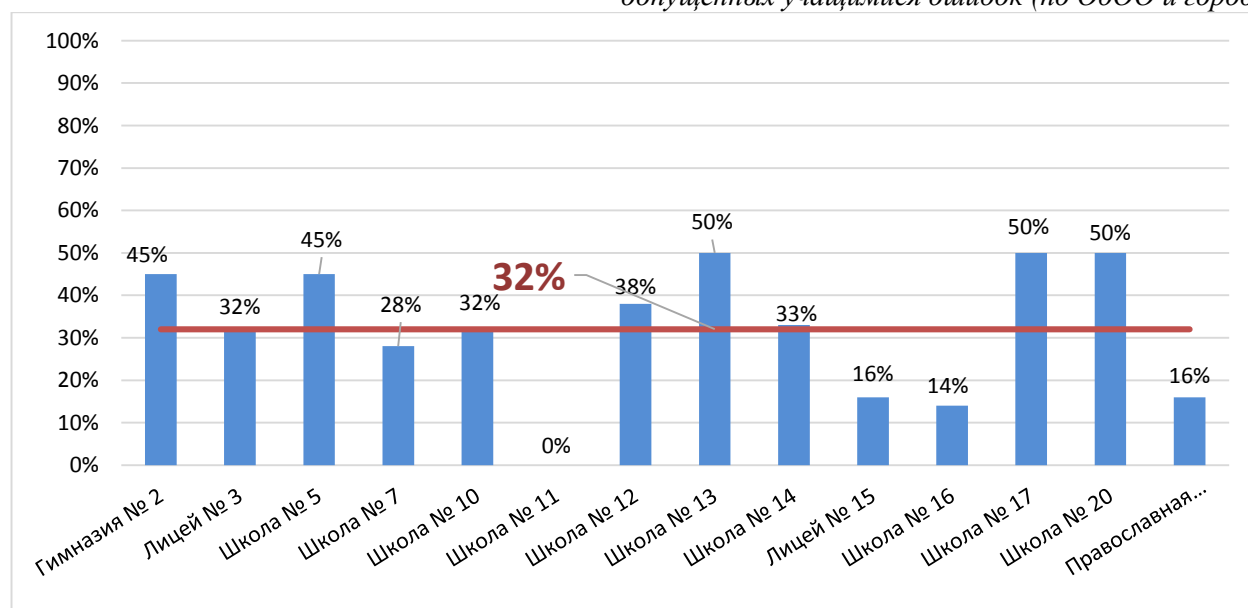
Табл. 4. Численность и характер ошибок, допущенных учащимися при выполнении задания № 1 (по ОбОО и городу)

ОбОО	Количество ошибок						среднее к-во ошибок на 1 учащегося
	при анализе задачи	при вычислениях	при пояснении	при оформлении	при списывании	всего	
Гимназия № 2	4	1	1	3	0	9	0,17
Лицей № 3	5	2	2	7	0	16	0,28
Школа № 5	4	0	3	2	0	9	0,26
Школа № 7	5	0	8	5	0	18	0,46
Школа № 10	8	2	7	8	0	25	0,56
Школа № 11	0	1	4	5	0	10	0,17
Школа № 12	14	1	7	14	1	37	0,42
Школа № 13	7	1	4	2	0	14	0,24
Школа № 14	6	4	2	5	1	18	0,21
Лицей № 15	3	1	12	3	0	19	0,34
Школа № 16	6	2	19	15	0	42	0,43
Школа № 17	4	0	3	1	0	8	0,1
Школа № 20	4	0	0	4	0	8	0,15
Саровская православная гимназия	3	0	2	14	0	19	0,43
Итог	73	15	74	88	2	252	0,29

Обобщая результаты по общеобразовательным организациям в целом, можно отметить, что наименьшее количество ошибок на 1 человека – в МБОУ Школе № 17 (0,1), в МБОУ Школе № 20 (0,15), а наибольшее количество ошибок на 1 человека – в МБОУ Школе № 10 (0,56).

Анализируя долю ошибок на анализ задачи при выполнении задания № 1 среди общего количества допущенных ошибок, можно обратиться к рисунку 2.

Рис. 2. Доля ошибок на анализ задачи среди общего количества допущенных учащимися ошибок (по ОбОО и городу)



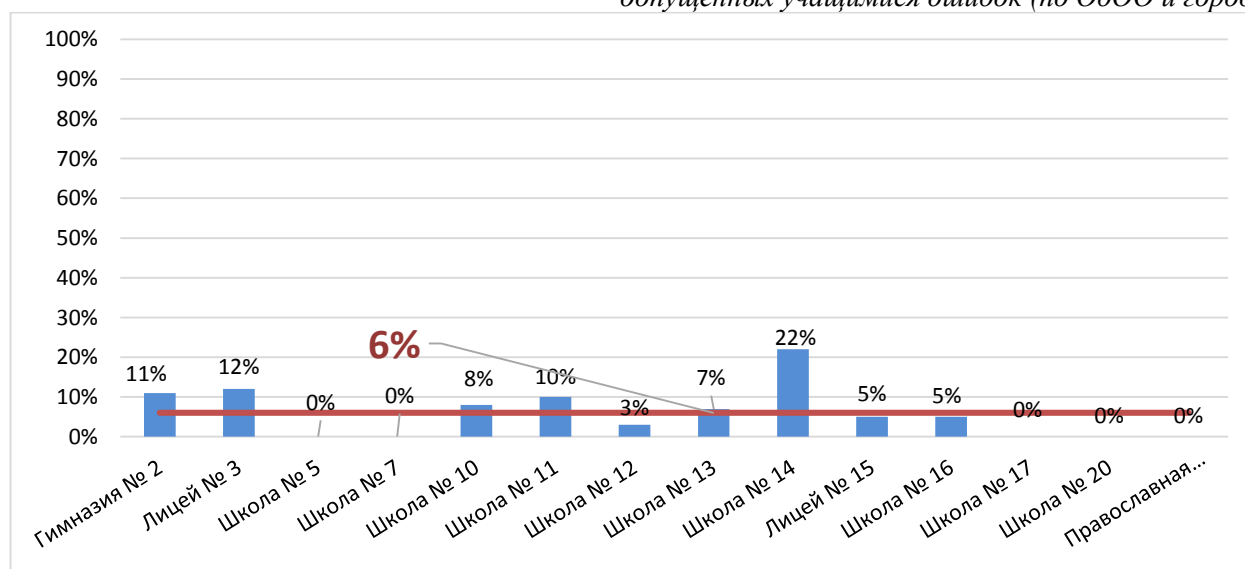
Из рисунка следует, что самая большая доля ошибок на анализ задачи (анализ данных в ходе решения) – 50% - в МБОУ Школах №№ 13, 17, 20, поскольку в этих ОБОО учащиеся допустили много ошибок именно на анализ задачи среди всех допущенных ошибок. В этом случае данный показатель указывает на необходимость усиленной работы учителей по обучению учащихся анализу задачи и алгоритму её решения.

Наименьшая доля ошибок на анализ задачи – 0% - в МБОУ Школе № 11 (здесь учащиеся не допустили ни одной такой ошибки). В некоторых ОБОО (в МБОУ Гимназии № 2, МБОУ Школах №№ 5, 12, 14) доля ошибок на анализ задачи выше среднегогородского показателя, в остальных – ниже (в МБОУ Лицее № 15, МБОУ Школах №№ 7, 14, 20, ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия»). В МБОУ Школе № 10 он соответствует среднему по городу.

В среднем по городу 34% учащихся допускают ошибки при анализе задачи, подавляющее большинство из которых – при оперировании числовыми данными в ходе решения, при установлении взаимосвязей множеств (например, количество банок и количество килограммов меда). Учителям, учащиеся которых допустили подобные ошибки, рекомендуется предлагать задания на постановку вопросов к условию задачи или подбору условий к вопросу задачи. Полезны дополнительные вопросы в ходе решения задачи: что нужно узнать в задаче? можем ли мы сразу это узнать? почему нет? какого числа мы не знаем? можно ли сейчас это узнать? каким действием это можно сделать? можно ли теперь ответить на вопрос задачи? каким действием? решили ли мы задачу? почему? во сколько действий задача?

Анализируя долю вычислительных ошибок при выполнении задания № 1 среди общего количества допущенных ошибок, можно обратиться к рисунку 3.

Рис. 3. Доля вычислительных ошибок среди общего количества допущенных учащимися ошибок (по ОБОО и городу)

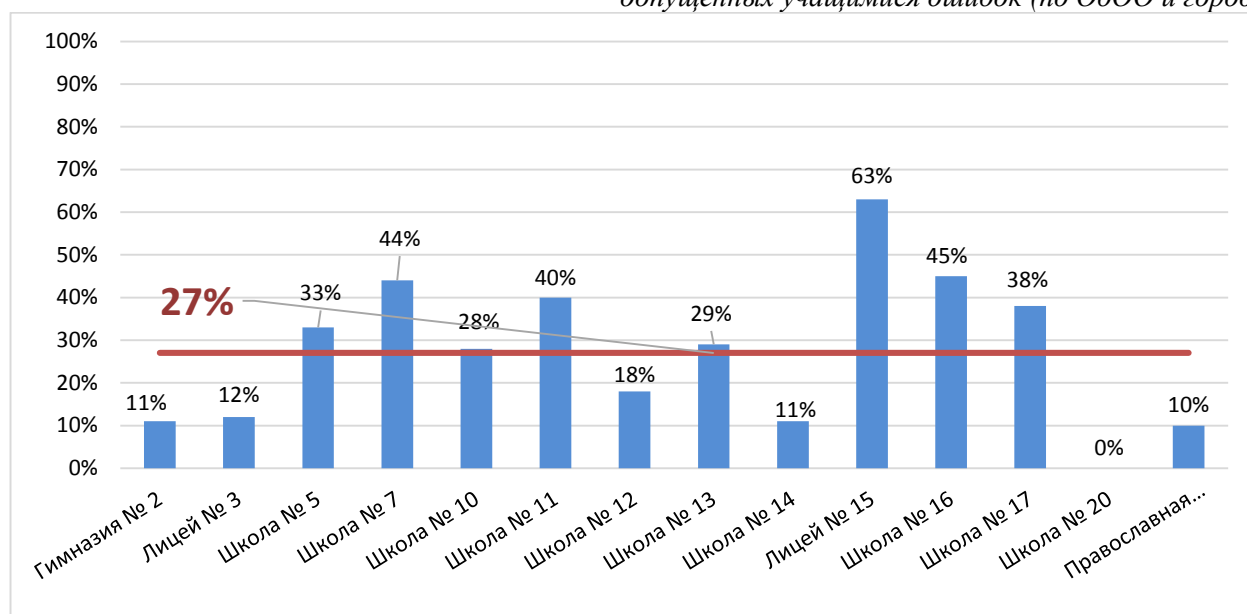


Из рисунка следует, что самая большая доля вычислительных ошибок при решении задачи – 22% - в МБОУ Школе № 14. В этой ОБОО учащиеся допустили самое большое количество вычислительных ошибок по городу. Данный показатель указывает на необходимость акцентирования внимания учителей на отработку письменных приемов

вычислений при решении задач, на усиление проверки учащимися уже решенных задач. В большинстве ОБОО вычислительных ошибок при решении задач допущено не было (МБОУ Школы №№ 5, 7, 17, 20, ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия»). В среднем по городу только 6% учащихся допускают вычислительные ошибки при решении задач.

Анализируя долю ошибок при пояснении в ходе выполнения задания № 1 среди общего количества допущенных ошибок, можно обратиться к рисунку 4.

Рис. 4. Доля ошибок при пояснении среди общего количества допущенных учащимися ошибок (по ОБОО и городу)



Из рисунка следует, что самая большая доля ошибок при пояснении в ходе выполнения задания № 3 – 63% - в МБОУ Лицее № 15. В этом случае данный показатель свидетельствует о том, что учителю необходимо обратить внимание на разъяснение хода решения задачи учащимся, чтобы у них точнее сформировалось понимание смысла выполняемых в задаче действий (комментирование решения задачи, запись поясняющих формулировок к каждому действию, указание правильных наименований в скобках к выполненным действиям).

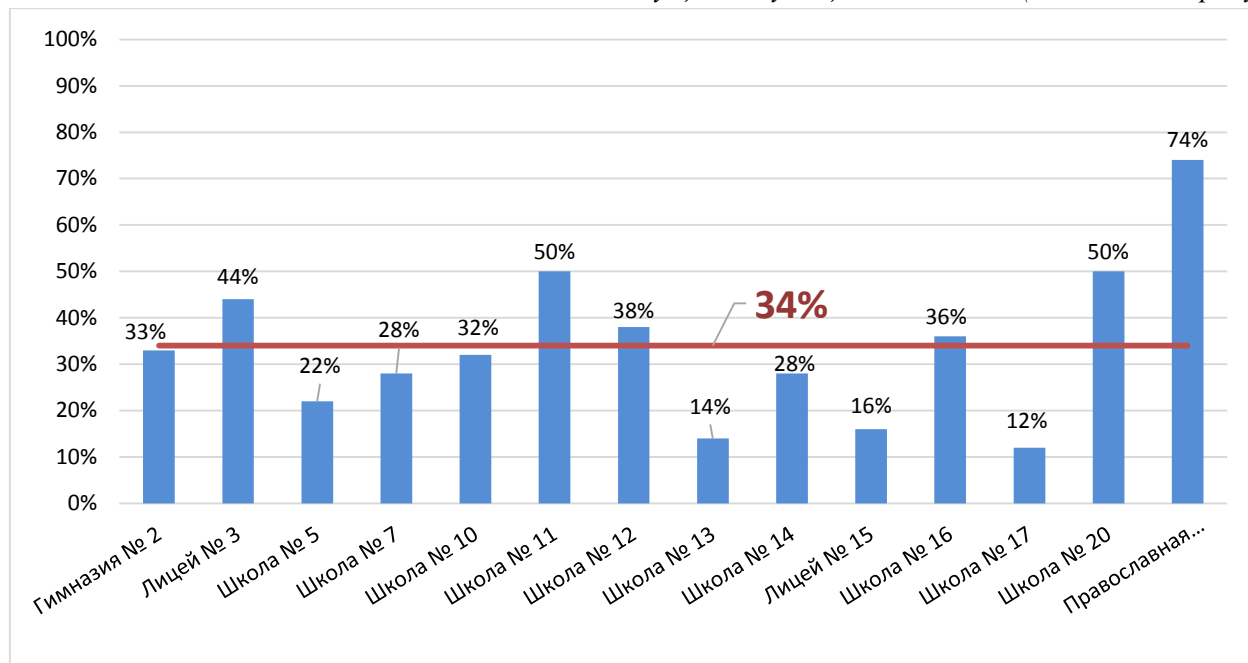
Наименьшая доля ошибок при пояснении в ходе выполнения задачи – 0% - в МБОУ Школе № 20. В некоторых ОБОО (в МБОУ Школах №№ 5, 7, 10, 11, 13, 16, 17) доля ошибок при пояснении в ходе решения задачи выше среднегородского показателя, в остальных – ниже (в МБОУ Гимназии № 2, МБОУ Лицее № 3, МБОУ Школах №№ 12, 14, 20, ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия»). В среднем по городу 27% учащихся допускают ошибки при пояснении в ходе решения задачи, подавляющее большинство из которых состоит в неправильном указании наименования и комментариев к действиям, что показывает неверный ход рассуждений учащихся, непонимание смысла совершенного арифметического действия применительно к условиям задачи.

Для улучшения понимания смысловых связей в задачах можно использовать с учащимися выделение числовых данных в задаче, нахождение важных слов-помощников (раскрывающих суть задачи), обсуждение найденной информации, соотнесение текста

задачи с рисунком или готовой схемой, рассказ о задаче по рисунку или схеме, составление плана решения через наглядную опору или пиктограмму.

Анализируя долю ошибок при оформлении в ходе выполнения задания № 1 среди общего количества допущенных ошибок, можно обратиться к рисунку 5.

Рис. 5. Доля ошибок при оформлении среди общего количества допущенных учащимися ошибок (по ОбОО и городу)

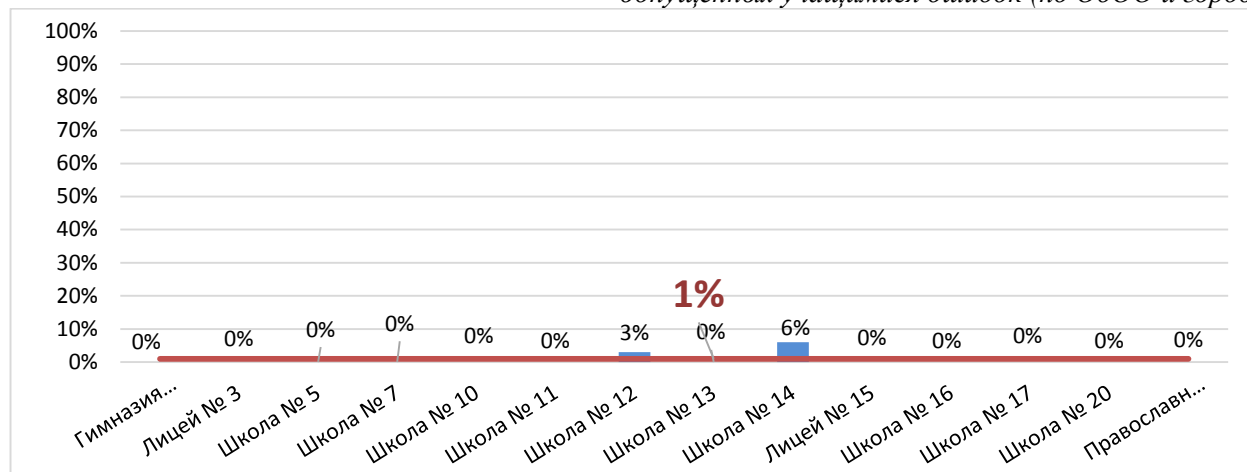


Мы видим, что наибольшая доля ошибок при оформлении задачи – в ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия» (74%). Данный показатель свидетельствует о том, что учителям необходимо усилить контроль за такими важными моментами оформления, как наличие наименований в скобках (например, ребенок указывает в скобках «молока в бидонах» вместо «л» (литров) - считается ошибкой), наличие полного ответа на вопрос задачи, правильная запись именованных чисел, запись промежуточного итога в решении задачи (например, ребенок забыл записать ответ в первом действии, во втором его указывает). Наименьшая доля ошибок на оформление задачи – 12% - в МБОУ Школе № 17.

В некоторых ОбОО (в МБОУ Лицее № 3, МБОУ Школах №№ 11, 12, 16, 20) доля ошибок на оформление задачи выше среднегородского показателя, в остальных – ниже (в МБОУ Гимназии № 2, МБОУ Школах №№ 5, 7, 10, 13, 14, 17, МБОУ Лицее № 15). В среднем по городу 34% учащихся допускают ошибки при оформлении задачи, подавляющее большинство из которых – отсутствие или неправильное указание наименований, отсутствие ответа или неполная его запись. Учителям необходимо проанализировать типичные ошибки оформления задач в своих классах и усилить внимание к контролю за соблюдением единого орфографического режима (применительно к ведению тетрадей по математике, оформлению задач).

Анализируя долю ошибок при списывании данных при выполнении задания № 1 среди общего количества допущенных ошибок, можно обратиться к рисунку 6.

Рис. 6. Доля ошибок при списывании данных среди общего количества допущенных учащимися ошибок (по ОБОУ и городу)

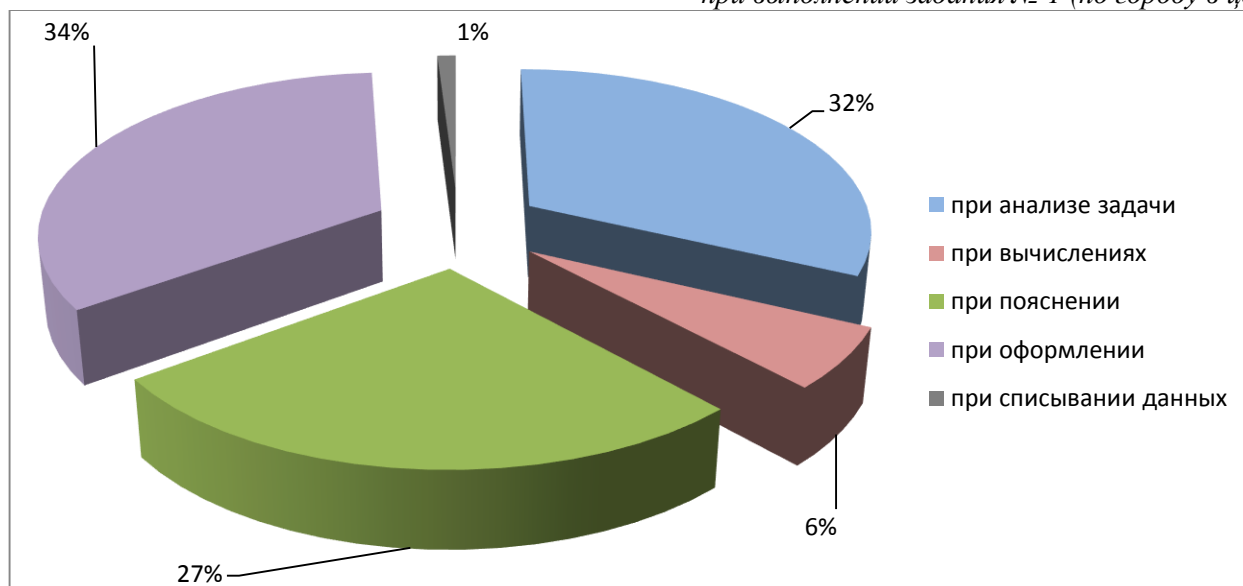


В среднем по городу только 1% учащихся допускают ошибки при списывании данных в ходе решения задачи, при этом большинство из них понимают смысл задачи, правильно разворачивают логику её решения, но изначально оперируют неправильно записанными числами, что приводит к неверному ответу. Также имелись случаи, когда учащиеся неправильно переносили цифру ответа из одного действия в другое. Учителям необходимо вывить учащихся, склонных допускать подобные ошибки, и учить их проверять за собой выполненные примеры (заново прорешивать примеры и сравнивать полученные ответы, сверять ответ в черновике с ответом в чистовике).

Самая большая доля ошибок при списывании данных в ходе решения задачи – 6% - в МБОУ Школе № 14, также имелись такие ошибки и в МБОУ Школе № 12 (их доля – 3%). В большинстве ОБОУ ошибок при списывании в ходе решения задачи допущено не было. В этих ОБОУ учащиеся либо списывают данные изначально правильно, либо научились проверять за собой выполненные задания.

Также был проанализирован качественный состав ошибок, допущенных учащимися при выполнении задания № 1, по городу в целом (рисунок 7).

Рис. 7. Качественный состав ошибок, допущенных учащимися при выполнении задания № 1 (по городу в целом)



Мы видим, что в структуре всех допущенных учащимися ошибок преобладают 3 типа ошибок: при оформлении задачи (34%), при анализе задачи (32%) и при пояснении в ходе решения задачи (27%). Обобщая полученный результат, можно заключить, что данные ошибки отражают в первую очередь недостаточное понимание учащимися смысла задачи, характера имеющихся в ней математических связей между множествами, что влечет за собой неверное ее решение и неправильное толкование пояснений к каждому этапу ее выполнения. В ряде случаев это может в дальнейшем приводить и к ошибкам в оформлении. Незначительную долю занимают ошибки вычислительного характера (6%) и при списывании данных (1%). Для коррекции выявленных трудностей необходимо отработать с учащимися типичные ошибки в решении арифметических задач, используя рекомендации, предложенные выше.

На рисунке 8 представлены значения среднего количества ошибок учащихся при выполнении задания № 1 по ОбоО и по городу в целом в сравнении со среднегородским значением.

Рис. 8. Значения среднего количества ошибок учащихся при выполнении задания № 1 в сравнении со среднегородским значением

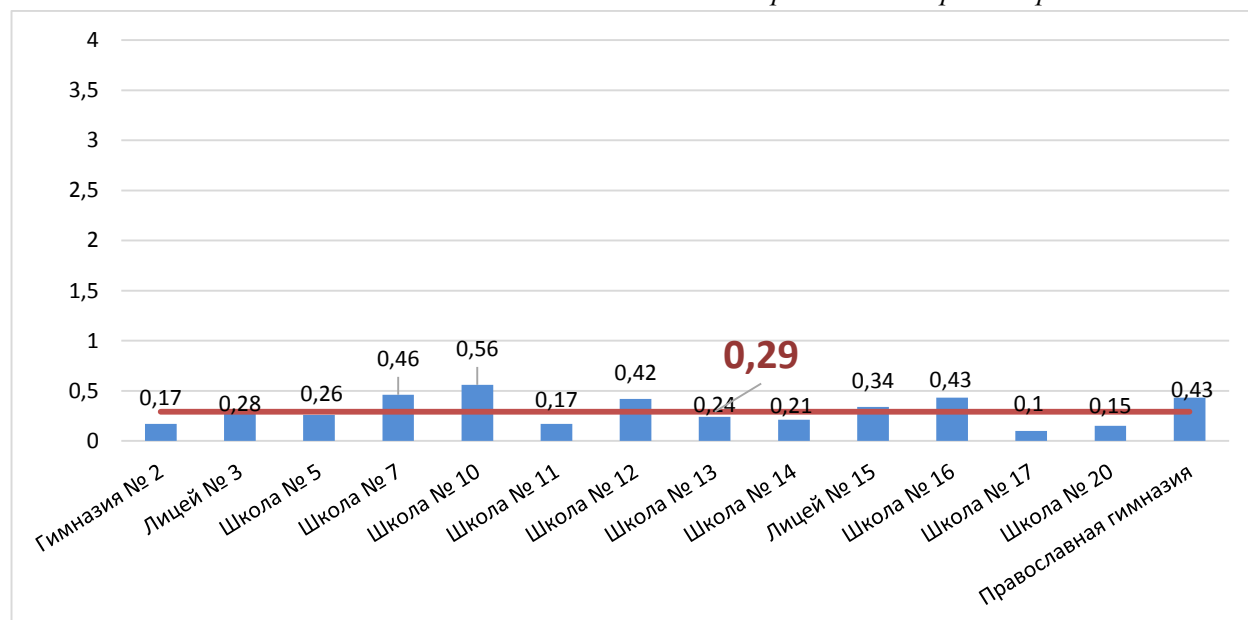


Рисунок показывает, что наибольший показатель среднего количества ошибок при выполнении задания № 1 – 0,56 – в МБОУ Школе № 10, наименьший – 0,1 и 0,15 – в МБОУ №№ 17, 20. В нескольких ОбоО данный показатель выше среднегородского значения (в МБОУ Школах №№ 7, 12, 16, 20, ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия», МБОУ Лицее № 15). В остальных ОбоО данный показатель ниже среднегородского (в МБОУ Гимназии № 2, МБОУ Лицее № 3, МБОУ Школах №№ 5, 11, 13, 14).

Таким образом, средний городской показатель сформированности умения решать составную текстовую арифметическую задачу на приведение к единице, правильно оформлять её решение, – 72% (т.е. в среднем 72% учащихся по городу полностью верно решают арифметическую задачу).

Задание № 2

Тип задания – вычисление значения выражений.

Цель задания - проверка умения выполнять порядок действий в выражениях, применять случаи табличного умножения и деления, проверка письменных приемов сложения и вычитания.

Анализ успешности выполнения задания № 2 по классам показал следующее (таблица 5).

Табл. 5. Показатели успешности учащихся при выполнении задания № 2 (по классам)

ОбОО	Класс	Выполнили верно		Не приступили		Допустили ошибки	
		к-во	%	к-во	%	к-во	%
Гимназия № 2	3 А	19	73%	0	0%	7	27%
	3 Б	20	80%	0	0%	5	20%
Лицей № 3	3 А	25	86%	0	0%	4	14%
	3 Б	20	83%	0	0%	4	17%
Школа № 5	3 А	14	70%	0	0%	6	30%
	3 Б	8	62%	0	0%	5	38%
Школа № 7	3 А	17	77%	0	0%	5	23%
	3 Б	10	67%	0	0%	5	33%
Школа № 10	3 А	13	57%	0	0%	10	43%
	3 Б	16	76%	0	0%	5	24%
Школа № 11	3 А	21	75%	0	0%	7	25%
	3 Б	29	97%	0	0%	1	3%
Школа № 12	3 А	20	87%	0	0%	3	13%
	3 Б	21	78%	0	0%	6	22%
	3 В	16	67%	1	4%	7	29%
	3 Г	15	94%	0	0%	1	6%
Школа № 13	3 А	22	92%	0	0%	2	8%
	3 Б	10	45%	0	0%	12	55%
	3 В	6	50%	0	0%	6	50%
Школа № 14	3 А	26	87%	0	0%	4	13%
	3 Б	22	76%	0	0%	7	24%
	3 В	20	80%	0	0%	5	20%
Лицей № 15	3 А	21	91%	0	0%	2	9%
	3 Б	28	97%	0	0%	1	3%
Школа № 16	3 А	25	89%	0	0%	3	11%
	3 Б	17	89%	0	0%	2	11%
	3 В	14	67%	0	0%	7	33%
	3 Г	16	76%	0	0%	5	24%
Школа № 17	3 А	25	96%	0	0%	1	4%
	3 Б	25	86%	0	0%	4	14%

	3 В	19	76%	0	0%	6	24%
Школа № 20	3 А	21	78%	0	0%	6	22%
	3 Б	17	68%	0	0%	8	32%
Саровская православная гимназия	3 А	12	57%	0	0%	9	43%
	3 Б	11	48%	0	0%	12	52%
Итог		641	76%	1	0,07%	183	24%

Из таблицы следует, что выполнения задания № 2 всеми учащимися класса (100%) нет ни в одной ОбОО. Не приступил к выполнению данного задания лишь 1 учащихся. В большинстве классов таких учащихся выявлено не было.

В 15 классах (43% от всего количества 3-х классов) полностью справились с вычислением значения выражений 80% и более процентов учащихся. В этих классах имеются учащиеся, не нашедшие значения выражений, но их количество мало (2-4 учащихся в классе), а суммарный процент таких учащихся в каждом классе не превышает 20%. Это классы с наиболее успешным результатом выполнения данного задания: 3б класс гимназии № 2 (учитель Выскуб В.Н.), оба класса МБОУ Лицея № 3 (учителя Мичурина Е.Б. и Егорычева Е.Е.), 3б класс школы № 11 (учитель Алеханова Н.П.), 3а и 3г классы школы № 12 (учителя Дегтярева Н.Ю. и Погорелая Г.В.), 3а класс школы № 13 (учитель Пронина Е.В.), 3а и 3 в классы школы № 14 (учителя Дельцова Е.Ю. и Козлова Н.И.), оба класса лицея № 15 (учителя Репина Н.Г. и Азарова О.Ф.), 3а и 3б классы школы № 16 (учителя Киселева Ю.А. и Золотова О.А.), 3а и 3б классы школы № 17 (учителя Филатова Е.В. и Листратова С.В.).

В 10 классах (29% от всего количества 3-х классов) справились с нахождением значения выражений от 52% до 79% учащихся. В этих классах значительное количество учащихся овладели умением выполнять порядок действий в выражениях, применять случаи табличного умножения и деления, использовать письменные приемы вычисления. Вместе с тем, от 21% до 48% учащихся в этих классах допустили ошибки выполнении задания № 2 (от одной до нескольких у одного учащегося).

В 10 классах (29% от всего количества 3-х классов) справились с вычислением значения выражений от 50% до 70% учащихся. При этом доля допустивших ошибки в выполнении данного задания высока – от 30% до 50%. Учителям этих классов необходимо закрепить с учащимися порядок действий в выражениях, использовать тренажеры для автоматизации случаев табличного умножения и деления, использовать само- и взаимопроверку при осуществлении письменных приемов сложения и вычитания.

Анализ успешности выполнения учащимися задания № 2 по общеобразовательным организациям и по городу в целом показал следующее (таблица 6).

Табл.6. Показатели успешности учащихся при выполнении задания № 2 (по ОбОО и городу)

ОбОО	Выполнили верно	Не приступили	Допустили ошибки
Гимназия № 2	77%	0%	23%
Лицей № 3	85%	0%	15%

Школа № 5	66%	0%	34%
Школа № 7	72%	0%	28%
Школа № 10	67%	0%	33%
Школа № 11	86%	0%	14%
Школа № 12	82%	1%	17%
Школа № 13	62%	0%	38%
Школа № 14	81%	0%	19%
Лицей № 15	94%	0%	6%
Школа № 16	80%	0%	20%
Школа № 17	86%	0%	14%
Школа № 20	73%	0%	27%
Саровская православная гимназия	53%	0%	47%
Итог	76%	0,07%	24%

Обобщая результаты по общеобразовательным организациям в целом, можно отметить, что в МБОУ Лицее № 15 самый высокий процент учащихся, полностью справившихся с выполнением задания № 2 (94%). Также высок этот процент в МБОУ Лицее № 3, МБОУ Школах №№ 11, 12, 16, 17. Средний городской показатель учащихся, справившихся полностью с решением задачи, - 76%.

В некоторых ОБОУ доля учащихся, допустивших вычислительные ошибки, значительна (более 30%): МБОУ Школы №№ 5, 10, 13, ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия» (наименее успешный результат – в православной гимназии). Допустили ошибки в выполнении задания № 2 в среднем по городу 24% учащихся. Учителям в данных ОБОУ необходимо определить в каждом из классов группу риска (учащихся, допускающих наибольшее количество ошибок) и систематически отрабатывать с ними вычислительные навыки, осуществляя срезовый контроль через определенные временные интервалы, фиксируя достижения или неудачи.

В ОБОУ, где учащиеся допустили значительное число ошибок, мы проанализировали результаты в разных классах параллели. Было установлено, что в этих ОБОУ в классах параллели результаты примерно равномерны, т.е. почти во всех классах учащиеся допустили значительное количество ошибок. Например, доля ошибок в третьих классах школы № 5 варьирует от 30% до 38%, православной гимназии – от 43% до 52%. В школе № 13 в двух классах из трех (3б и 3в) доля ошибок составляет 55% и 50% соответственно, а в 3а классе - всего лишь 8%. Но суммарно общий процент ошибок значителен (38%). Поэтому необходимо для улучшения результатов по ОБОУ организовать работу с учащимися именно этих классов в первую очередь.

На рисунке 26 представлены показатели успешности учащихся при выполнении задания № 2 по ОБОУ и по городу в целом в сравнении со среднегородским значением.

Рис. 26. Показатели успешности учащихся при выполнении задания № 2 в сравнении со среднегородским значением

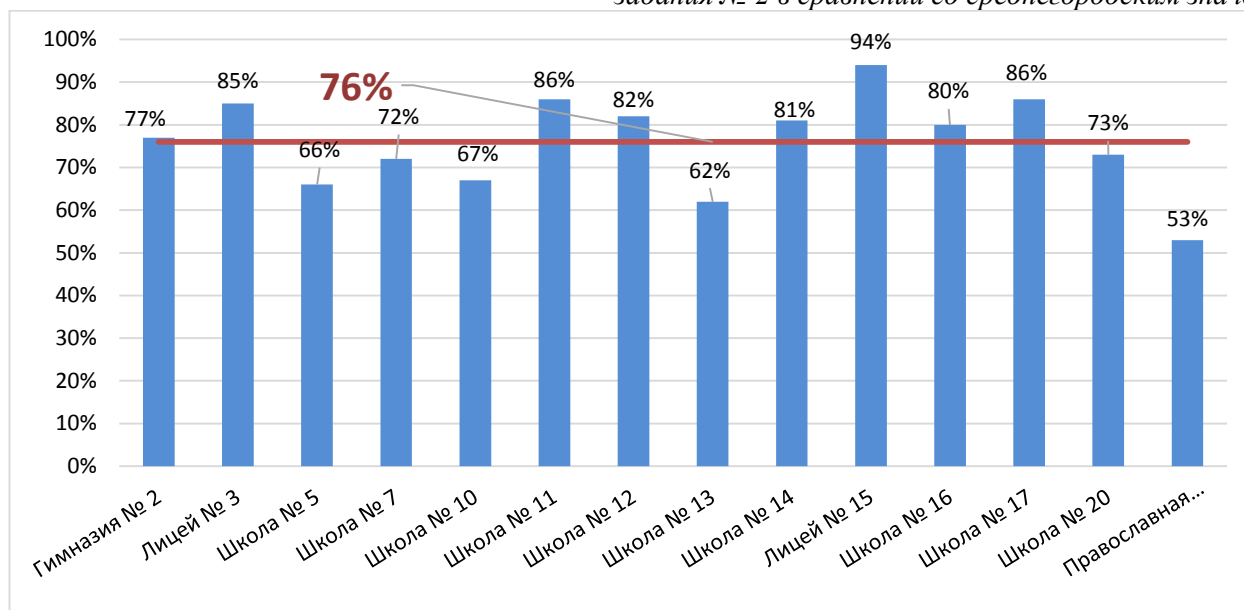


Рисунок свидетельствует о том, что в ряде ОБОУ показатели выполнения задания № 2 превышают среднегородские: в МБОУ Гимназии № 2, МБОУ Лицеях №№ 3, 15, МБОУ Школах №№ 11, 12, 14, 16, 17. В отдельных школах они ниже среднегородского показателя (МБОУ Школах №№ 5, 7, 10, 13, 20, ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия»).

Анализ численности и характера ошибок, допущенных учащимися при выполнении задания № 2, по классам показал следующее (таблица 7).

Табл. 7. Численность и характер ошибок, допущенных учащимися при выполнении задания № 2 (по классам)

ОБОУ	Класс	Писали работу	Количество ошибок						
			на порядок действий	на сложение	на вычитание	на деление	при списывании	всего	среднее к-во ошибок на 1 учащегося
Гимназия № 2	3 А	26	0	0	3	4	0	7	0,26
	3 Б	25	0	0	2	3	0	5	0,2
Лицей № 3	3 А	29	0	0	2	0	2	4	0,13
	3 Б	24	0	0	2	2	0	4	0,16
Школа № 5	3 А	20	0	1	6	0	0	7	0,35
	3 Б	13	1	0	5	0	0	6	0,46
Школа № 7	3 А	22	0	1	5	2	0	8	0,36
	3 Б	15	0	2	5	0	0	7	0,46
Школа № 10	3 А	23	4	0	5	0	5	14	0,6
	3 Б	21	1	2	5	0	0	8	0,38
Школа № 11	3 А	28	0	3	3	1	0	7	0,25
	3 Б	30	0	0	0	1	0	1	0,03
Школа № 12	3 А	23	0	3	0	0	0	3	0,13
	3 Б	27	0	0	6	0	0	6	0,22
	3 В	24	0	0	4	3	0	7	0,29
	3 Г	16	0	0	0	0	1	1	0,06
Школа № 13	3 А	24	0	0	2	0	0	2	0,08

	3 Б	22	1	2	8	2	1	14	0,63
	3 В	12	2	1	3	2	0	8	0,66
Школа № 14	3 А	30	0	2	3	1	0	6	0,2
	3 Б	29	0	1	4	2	0	7	0,24
	3 В	25	0	1	2	2	0	5	0,2
Лицей № 15	3 А	23	0	0	2	0	0	2	0,08
	3 Б	29	0	1	0	0	0	1	0,03
Школа № 16	3 А	28	0	0	3	0	0	3	0,1
	3 Б	19	0	0	2	0	0	2	0,1
	3 В	21	0	3	0	0	0	3	0,14
	3 Г	21	0	0	5	0	0	5	0,23
Школа № 17	3 А	26	0	0	1	0	0	1	0,03
	3 Б	29	0	1	0	0	1	2	0,06
	3 В	25	0	2	4	0	0	6	0,24
Школа № 20	3 А	27	0	1	4	4	1	10	0,37
	3 Б	25	0	1	0	6	1	8	0,32
Саровская православная гимназия	3 А	21	0	4	3	1	0	8	0,38
	3 Б	23	0	4	5	3	0	12	0,52
Итог		825	9	36	104	39	12	200	0,26

Из таблицы следует, что наименьшее количество ошибок (всего 1) и самый низкий показатель среднего количества ошибок на 1 человека (0,03) – в 3б классе МБОУ Школы № 11 (учитель Алеханова Н.П.), в 3г классе МБОУ Школы № 12 (учитель Погорелая Г.В.), в 3б классе МБОУ Лицея № 15 (учитель Азарова О.Ф.) и в 3а классе МБОУ Школы № 17 (учитель Филатова Е.В.).

Наибольшее количество ошибок (по 14) выявлено в 3а классе МБОУ Школы № 10 и в 3б классе МБОУ Школы № 13. Самый высокий показатель среднего количества ошибок на 1 человека (0,66) – в 3в классе МБОУ Школы № 13 (в этом классе из 12 писавших работу учащихся допустили 8 ошибок 6 человек). Большое количество ошибок и значимые средние показатели ошибок также выявлены в 3б классе ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия» (0,52). В связи с полученными результатами учителям рекомендуется регулярно проводить работу над ошибками, обучать учащихся приемам само- и взаимоконтроля, систематически использовать тренажеры для вычисления с промежуточным контролем.

Анализ численности и характера ошибок, допущенных учащимися при выполнении задания № 2 по общеобразовательным организациям и по городу в целом показал следующее (таблица 8).

Табл. 8. Численность и характер ошибок, допущенных учащимися при выполнении задания № 2 (по ОбОО и городу)

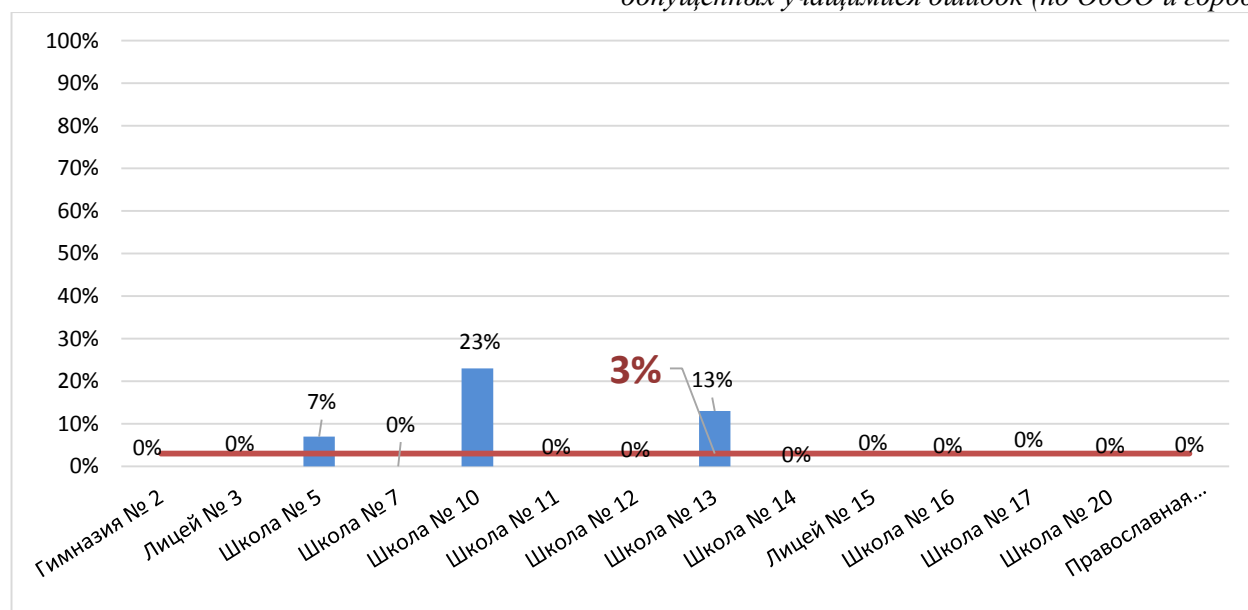
ОбОО	Количество ошибок						
	на порядок действий	на сложение	на вычитание	на деление	при списывании	всего	средний показатель ошибки по ОбОО
Гимназия № 2	0	0	5	7	0	12	0,23
Лицей № 3	0	0	4	2	2	8	0,14
Школа № 5	1	1	11	0	0	13	0,4

Школа № 7	0	3	10	2	0	15	0,41
Школа № 10	5	2	10	0	5	22	0,49
Школа № 11	0	3	3	2	0	8	0,14
Школа № 12	0	3	10	3	1	17	0,17
Школа № 13	3	3	13	4	1	24	0,45
Школа № 14	0	4	9	5	0	18	0,21
Лицей № 15	0	1	2	0	0	3	0,05
Школа № 16	0	3	10	0	0	13	0,14
Школа № 17	0	3	5	0	1	9	0,11
Школа № 20	0	2	4	10	2	18	0,34
Саровская православная гимназия	0	8	8	4	0	20	0,45
Итог	9	36	104	39	12	200	0,26

Обобщая результаты по общеобразовательным организациям в целом, можно отметить, что наименьшее количество ошибок на 1 человека – в МБОУ Лицее № 15 (0,05). Наибольшее количество ошибок на 1 человека – в МБОУ Школе № 10 (0,49).

Анализируя долю ошибок на порядок действий при выполнении задания № 2 среди общего количества допущенных ошибок, можно обратиться к рисунку 27.

Рис. 27. Доля ошибок на порядок действий среди общего количества допущенных учащимися ошибок (по ОбОО и городу)

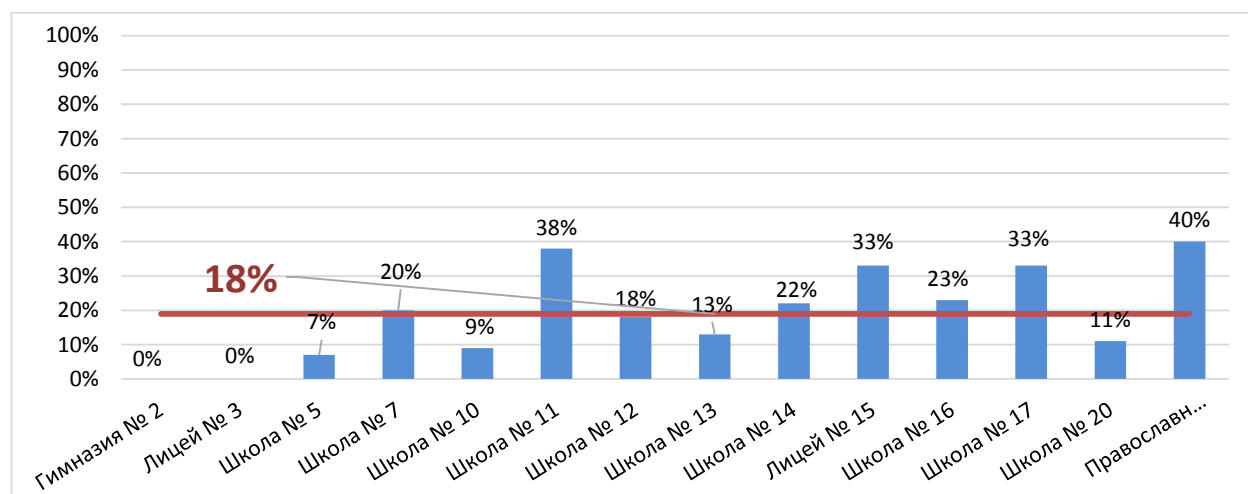


Из рисунка следует, что в большинстве ОбОО ошибок на порядок действий не выявлено (в МБОУ Гимназии № 2, МБОУ Лицеях №№ 3, 15, МБОУ Школах №№ 7, 11, 12, 14, 16, 17, 20, ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия»). Вместе с тем, в трех школах подобные ошибки были допущены: в МБОУ Школах №№ 5, 10, 13. Наибольшая доля ошибок на порядок действий установлена в МБОУ Школе № 10 (23%). В среднем по городу 3% учащихся допускают ошибки на порядок действий. Для коррекции

выявленных затруднений учителям необходимо использовать такие задания, как узнать, отличается ли порядок арифметических действий в выражениях без скобок и со скобками (сравнить их), найти и исправить ошибки в выражениях на порядок действий, расставить с помощью номеров правильный порядок (с опорой на схему или без неё), сравнить ответы в похожих выражениях.

Анализируя долю ошибок на сложение при выполнении задания № 2 среди общего количества допущенных ошибок, можно обратиться к рисунку 28.

Рис. 28. Доля ошибок на сложение среди общего количества допущенных учащимися ошибок (по ОбоО и городу)



Из рисунка следует, что наименьшая доля ошибок на сложение при вычислении значения выражений – 0% - в МБОУ Гимназии № 2 и в МБОУ Лицее № 3. Самая большая доля ошибок на сложение – 40% - в ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия», поскольку в этой ОбоО учащиеся допустили 20 ошибок, из них 8 – на сложение, что и составляет 40%. В этом случае данный показатель свидетельствует лишь о преобладании данного типа ошибок среди всех допущенных учащимися ошибок.

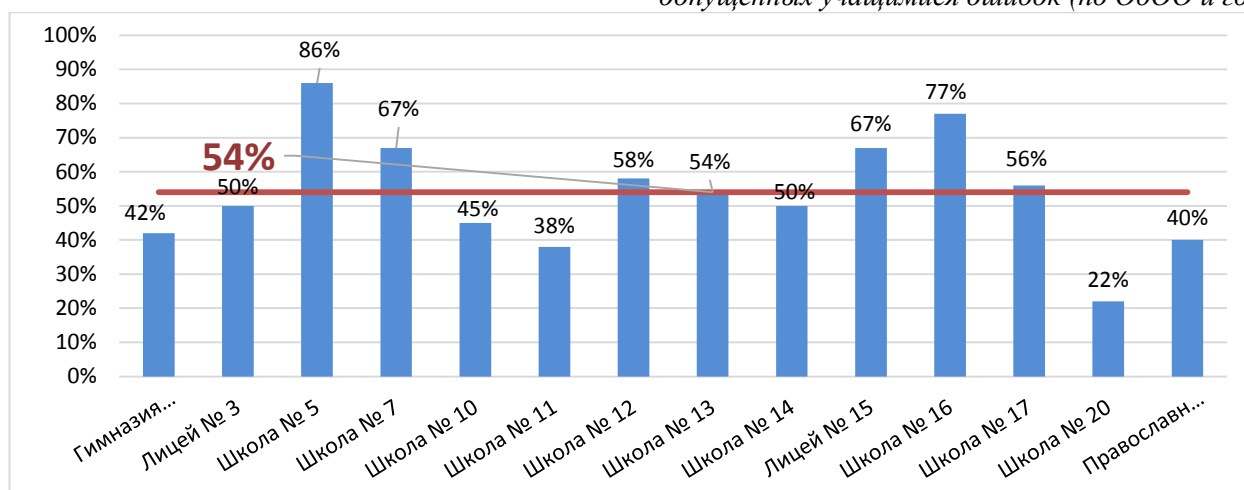
В некоторых ОбоО (в МБОУ Школах №№ 5, 10, 13, 20) доля ошибок на сложение ниже среднегородского показателя. В МБОУ Школе № 12 она соответствует среднему по городу (18%). В некоторых ОбоО показатель ошибок на сложение выше среднегородского (в МБОУ Школах №№ 7, 11, 14, 16, 17, МБОУ Лицее № 15). Чаще всего ошибки на сложение допускаются в примерах с числами при переходе через разряд (типа $28+9$). Учителям, чьи учащиеся допускают подобные ошибки, рекомендуется дополнительно повторить и автоматизировать состав чисел в пределах первого и второго десятка (все случаи), а также использовать рассуждения при работе над вычислительными приемами (просить учащихся комментировать свои действия).

Анализируя долю ошибок на вычитание в ходе выполнения задания № 2 среди общего количества допущенных ошибок, можно обратиться к рисунку 29.

Из рисунка следует, что самая большая доля ошибок на вычитание – 86% - в МБОУ Школе № 5, поскольку в этой ОбоО учащиеся допустили всего 13 ошибок, из них 11 – на вычитание (большая часть), что и дало 86%. Как и в предыдущем случае, данный показатель указывает на доминирование данного типа ошибки среди учащихся школы, на

необходимость акцентирования внимания учителя на отработку данного вычислительного навыка. Наименьшая доля ошибок на вычитание – 22% - в МБОУ Школе № 20 (4 ошибки из 18).

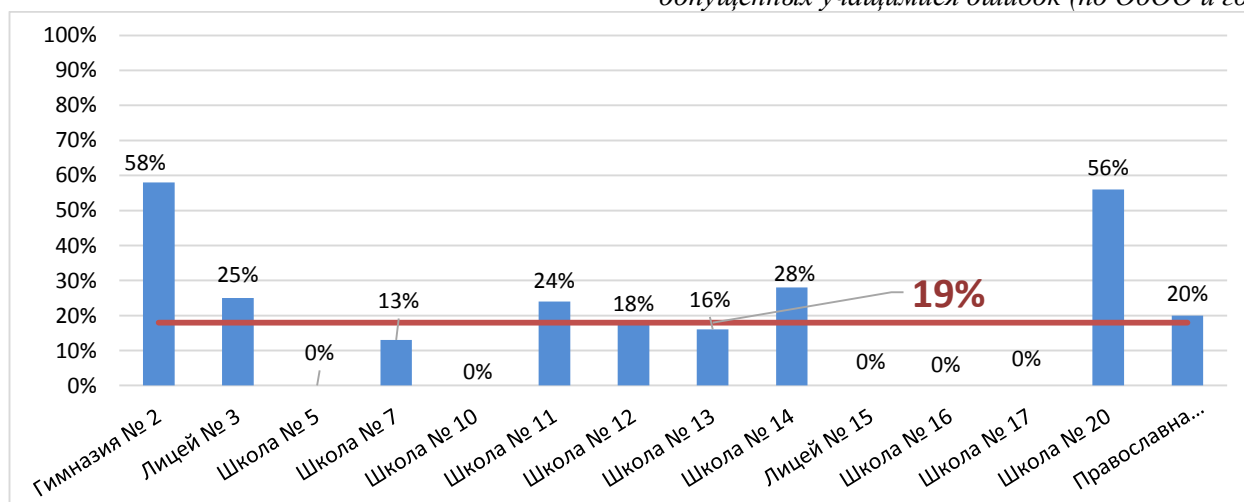
Рис. 29. Доля ошибок на вычитание среди общего количества допущенных учащимися ошибок (по ОбОО и городу)



В некоторых ОбОО (в МБОУ Школах №№ 7, 12, 16, 17, МБОУ Лицее № 15) доля ошибок на вычитание выше среднегородского показателя, в остальных – ниже (в МБОУ Гимназии № 2, МБОУ Лицее № 3, МБОУ Школах №№ 10, 11, 14, 20, ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия»). В МБОУ Школе № 13 она соответствует среднему по городу. В среднем по городу 54% учащихся допускают ошибки на вычитание, подавляющее большинство из которых – при вычитании из числа с нулевым разрядом (типа 401-83 или 305-53). Учителя, чьи учащиеся допускают подобные ошибки, рекомендуется продолжить работу над усвоением позиционного значения цифр в числе, закрепить знания учащимися нумерации, десятичного состава чисел. Полезно сочетать рассуждения (комментирование) с подробной записью разложения на разрядные слагаемые компонентов действия, что позволяет закрепить последовательность рассуждений.

Анализируя долю ошибок на деление в ходе выполнения задания № 2 среди общего количества допущенных ошибок, можно обратиться к рисунку 30.

Рис. 30. Доля ошибок на деление среди общего количества допущенных учащимися ошибок (по ОбОО и городу)

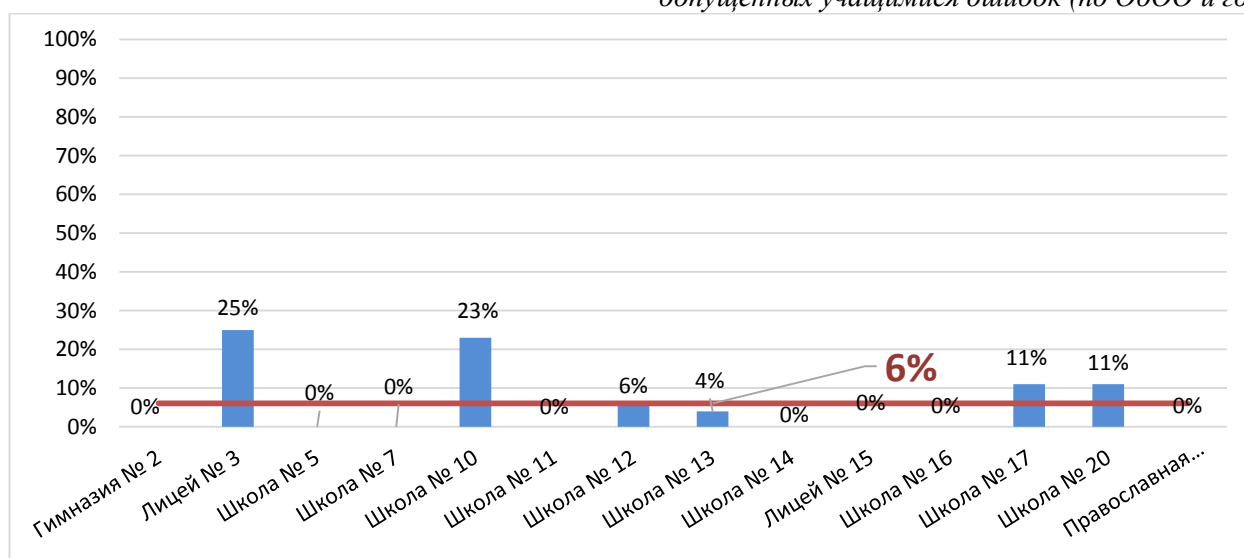


Из рисунка следует, что наименьшая доля ошибок на деление в МБОУ Школах №№ 5, 10, 16, 17 и в МБОУ Лицее № 15 (по 0%, не допущено подобных ошибок). В этих ОбоО учащиеся усвоили случаи табличного деления, которые встречались при выполнении задания № 2. В некоторых ОбоО доля ошибок на деление находится выше среднегородского показателя (в МБОУ Гимназии № 2, МБОУ Лицее № 3, МБОУ Школах №№ 11, 14, 20, ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия»). В остальных ОбоО эти показатели ниже среднего по городу (в МБОУ Школах №№ 7, 12, 13).

Из рисунка следует, что самая большая доля ошибок на деление – 58% - в МБОУ Гимназии № 2, поскольку в этой ОбоО учащиеся допустили всего 12 ошибок, из них 7 – на деление, что и дало 58%. Как и в предыдущем случае, данный показатель указывает на доминирование данного типа ошибки среди учащихся школы, на необходимость акцентирования внимания учителя на отработку данного вычислительного навыка. В среднем по городу 19% учащихся допускают ошибки на деление (в пределах табличного) при вычислении значения выражений.

Анализируя долю ошибок при списывании данных при выполнении задания № 2 среди общего количества допущенных ошибок, можно обратиться к рисунку 31.

Рис. 31. Доля ошибок при списывании данных среди общего количества допущенных учащимися ошибок (по ОбоО и городу)



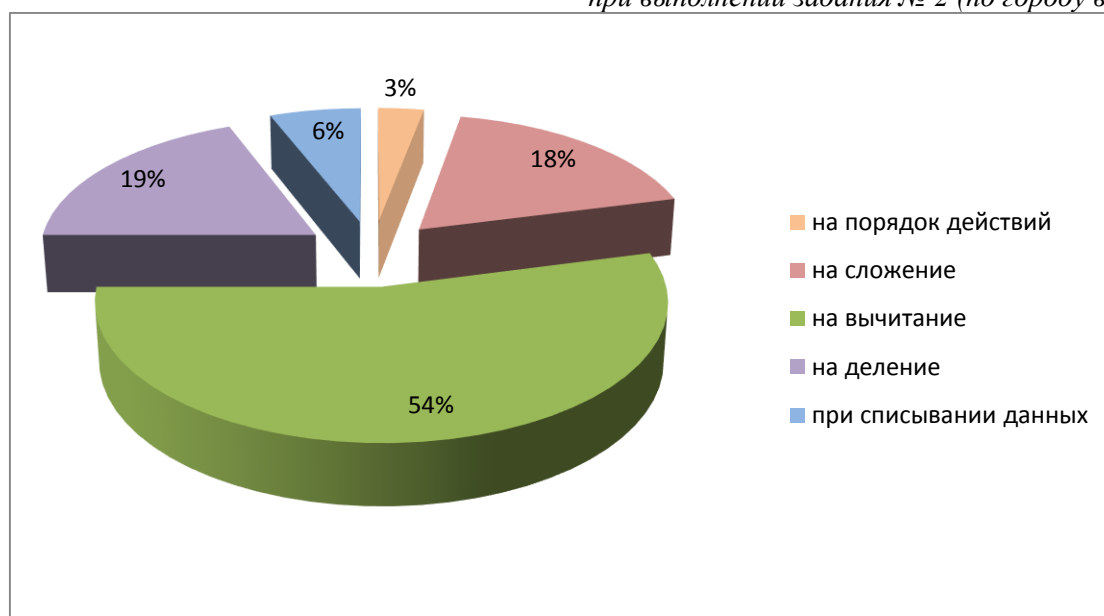
В среднем по городу 6% учащихся допускают ошибки при списывании данных, при этом большинство из них владеют вычислительными умениями и правильно совершают арифметические действия над неправильно записанными числами, что приводит к неверному ответу. Это довольно обидные ошибки, и все же они не могут не считаться ошибками, т.к. ответы учащихся в данном случае не совпадают с ключами.

В 8 ОбоО не допущены ошибки при списывании данных (в МБОУ Гимназии № 2, МБОУ Школах №№ 5, 7, 11, 14, 16, МБОУ Лицее № 15, ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия»). В этих ОбоО учащиеся либо списывают пример изначально правильно, либо научились проверять за собой выполненные задания.

Наибольшая доля ошибок при списывании данных – 25% - в МБОУ Лицее № 3, поскольку в этой ОбОО учащиеся допустили всего 8 ошибок, из них 2 – данного типа. Близка к этому значению доля допущенных при списывании ошибок в МБОУ Школе № 10 (23%). Данный показатель указывает на то, что учителям необходимо вывить учащихся, склонных допускать подобные ошибки, и учить их перепроверять за собой выполненные примеры (перепроверять в данном случае – заново прорешивать примеры и сравнивать полученные ответы, либо сверять ответ на черновике с ответом, перенесенным в чистовик). Учащимся необходимо разъяснить смысл действия проверки и научить фиксировать положительный результат от перепроверки, чтобы усилить их мотивацию в этом направлении, преодолеть заведомый уход от самоконтроля.

Также был проанализирован качественный состав ошибок, допущенных учащимися при выполнении задания № 2, по городу в целом (рисунок 32).

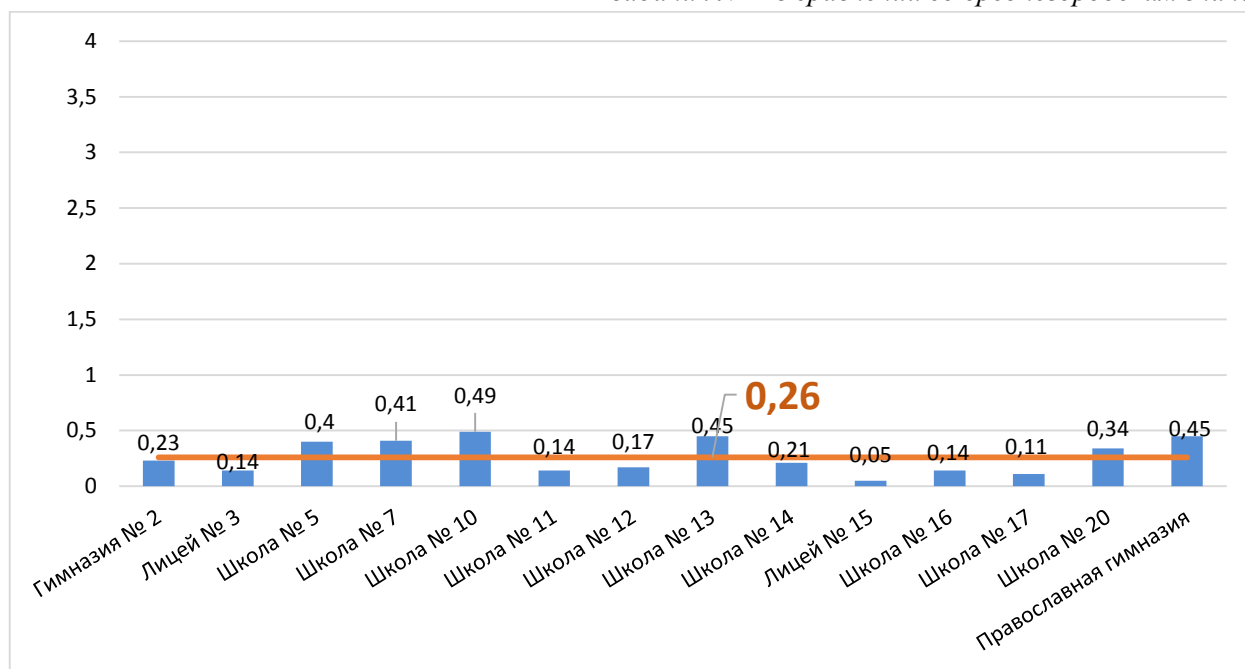
Рис. 32. Качественный состав ошибок, допущенных учащимися при выполнении задания № 2 (по городу в целом)



Мы видим, что в структуре всех допущенных учащимися ошибок весомую долю занимают ошибки на вычитание (54%). Это связано со сложностью вычитания по сравнению со сложением. Примерно равные доли – у ошибок на деление (19%) и на сложение (18%). 6% ошибок связаны с невниманием при списывании данных. И только 3% из всех допущенных ошибок связаны с неусвоением порядка действий. Учителям рекомендуется продолжить работу над усвоением позиционного значения цифр в числе, закрепить знания учащимися нумерации, десятичного состава чисел. Чаще необходимо использовать рассуждения при работе над вычислительными приемами (просить учащихся комментировать свои действия).

На рисунке 33 представлены значения среднего количества ошибок учащихся при выполнении задания № 2 по ОбОО и по городу в целом в сравнении со среднегородским значением.

Рис. 33. Значения среднего количества ошибок учащихся при выполнении задания № 2 в сравнении со среднегородским значением



Итак, наименьший показатель среднего количества ошибок при выполнении задания № 2 – 0,05 – в МБОУ Лицее № 15. В нескольких ОБОУ данный показатель ниже среднегородского значения (в МБОУ Гимназии № 2, МБОУ Лицее № 3, МБОУ Школах №№ 11, 12, 14, 16, 17). В МБОУ Школах №№ 5, 7, 10, 13, 20, ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия» показатель количества ошибок при выполнении задания № 2 выше среднего по городу (0,26).

Таким образом, средний городской показатель сформированности умения выполнять порядок действий в выражениях, применять случаи табличного умножения и деления, проверка письменных приемов сложения и вычитания, – 76% (т.е. в среднем 76% учащихся по городу полностью верно находят значение выражения).

Задание № 3

Тип задания – перевод именованных величин.

Цель задания – проверка умения выполнять перевод именованных величин (единиц длины).

Анализ успешности выполнения задания № 3 по классам показал следующее (таблица 9).

Табл. 9. Показатели успешности учащихся при выполнении задания № 3 (по классам)

ОБОУ	Класс	Выполнили верно		Не приступили		Допустили ошибки	
		к-во	%	к-во	%	к-во	%
Гимназия № 2	3 А	24	92%	0	0%	2	8%
	3 Б	24	96%	0	0%	1	4%
Лицей № 3	3 А	26	90%	0	0%	3	10%
	3 Б	22	92%	0	0%	2	8%
Школа № 5	3 А	18	90%	0	0%	2	10%

	3 Б	12	92%	0	0%	1	8%
Школа № 7	3 А	18	82%	0	0%	4	18%
	3 Б	12	80%	0	0%	3	20%
Школа № 10	3 А	16	70%	0	0%	7	30%
	3 Б	16	76%	1	5%	4	19%
Школа № 11	3 А	21	75%	0	0%	7	25%
	3 Б	28	93%	0	0%	2	7%
Школа № 12	3 А	19	83%	0	0%	4	17%
	3 Б	23	85%	0	0%	4	15%
	3 В	16	67%	0	0%	8	33%
	3 Г	13	81%	0	0%	3	19%
Школа № 13	3 А	21	88%	0	0%	3	12%
	3 Б	13	59%	0	0%	9	41%
	3 В	10	83%	0	0%	2	17%
Школа № 14	3 А	28	93%	0	0%	2	7%
	3 Б	24	83%	0	0%	5	17%
	3 В	18	72%	0	0%	7	28%
Лицей № 15	3 А	20	87%	0	0%	3	13%
	3 Б	28	97%	0	0%	1	3%
Школа № 16	3 А	24	86%	0	0%	4	14%
	3 Б	14	74%	0	0%	5	26%
	3 В	15	71%	0	0%	6	29%
	3 Г	17	81%	0	0%	4	19%
Школа № 17	3 А	26	100%	0	0%	0	0%
	3 Б	26	90%	0	0%	3	10%
	3 В	24	96%	0	0%	1	4%
Школа № 20	3 А	26	96%	0	0%	1	4%
	3 Б	20	80%	0	0%	5	20%
Саровская православная гимназия	3 А	18	86%	0	0%	3	14%
	3 Б	22	96%	0	0%	1	4%
Итого		702	86%	1	0,2%	122	14%

Из таблицы следует, что задание № 3 выполнено всеми учащимися класса (100%) только в 3а классе МБОУ Школы № 17 (учитель Филатова Е.В.). Высокие показатели выполнения данного задания установлены в следующих классах:

- в 3а и 3б классах МБОУ Гимназии № 2 (учителя Пантелеева Т.И. и Квасюк Г.В.);
- в 3а и 3б классах МБОУ Лицея №3 (учителя Мичурина Е.Б. и Егорычева Е.Е.);
- в 3а и 3б классах МБОУ Школы № 5 (учителя Рогачева В.Ю. и Соловьева Е.В.);
- в 3а и 3б классах МБОУ Школы № 7 (учителя Чемшит А.А. и Мосина Т.Ю.);
- в 3б классе МБОУ школы № 11 (учитель Алеханова Н.П.);

- в 3а, 3б и 3г классах МБОУ Школы № 12 (учителя Дегтярева Н.Ю., Спиридонова Л.И. и Погорелая Г.В.);
- в 3а и 3в классах МБОУ Школы № 13 (учителя Пронина Е.В. и Ефремова Л.А.);
- в 3а и 3б классах МБОУ Школы № 14 (учителя Дельцова Е.Ю. и Самсонова И.В.);
- в 3а и 3б классах МБОУ Лицея № 15 (учителя Репина Н.Г. и Азарова О.Ф.);
- в 3а и 3г классах МБОУ Школы № 7 (учителя Киселева Ю.А. и Неяскина И.Е.);
- в 3а, 3б и 3в классах МБОУ Школы № 17 (учителя Филатова Е.В., Листратова С.В. и Махотина Н.Д.);
- в 3а и 3б классах МБОУ Школы № 20 (учителя Комарова А.А. и Ганюшкина М.М.);
- в 3а и 3б классах ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия» (учителя Камчатный А.В. и Михайлова А.Р.).

В этих классах имеются учащиеся, допустившие ошибки при преобразовании именованных величин, но их количество мало (2-4 учащихся в классе), а суммарный процент таких учащихся в каждом классе не превышает 20%. Это классы с наиболее успешным результатом выполнения данного задания.

В 3 классах (9% от всего количества 3-х классов) справились с вычислением значения выражений от 59% до 70% учащихся. При этом доля допустивших ошибки в выполнении данного задания высока – от 30% до 41%. В остальных классах справились с преобразованием именованных величин от 70% до 80% учащихся. Вместе с тем, от 20% до 40% учащихся сделать это затруднились и допустили ошибки в выполнении задания № 3 (от одной до нескольких у одного учащегося). Учителям этих классов необходимо закрепить с учащимися случаи замены крупных мер мелкими и мелких мер крупными, при этом особое внимание следует обратить на запись чисел, полученных от измерения, с пропущенными разрядами (например, 6м 7 см=607 см).

Не приступил к выполнению данного задания лишь 1 учащихся. В большинстве классов таких учащихся выявлено не было.

Анализ успешности выполнения учащимися задания № 3 по общеобразовательным организациям и по городу в целом показал следующее (таблица 10).

Табл. 10. Показатели успешности учащихся при выполнении задания № 3 (по ОбОО и городу)

ОбОО	Выполнили верно	Не приступили	Допустили ошибки
Гимназия № 2	94%	0%	6%
Лицей № 3	91%	0%	9%
Школа № 5	91%	0%	9%
Школа № 7	81%	0%	19%
Школа № 10	73%	3%	24%
Школа № 11	84%	0%	16%
Школа № 12	79%	0%	21%
Школа № 13	77%	0%	23%
Школа № 14	83%	0%	17%

Лицей № 15	92%	0%	8%
Школа № 16	78%	0%	22%
Школа № 17	95%	0%	5%
Школа № 20	88%	0%	12%
Саровская православная гимназия	91%	0%	9%
Итог	86%	0,2%	14%

Обобщая результаты по общеобразовательным организациям в целом, можно отметить, что в МБОУ Школе № 17 самый высокий процент учащихся, полностью справившихся с выполнением задания № 2 (95%). Также высок этот процент в МБОУ Лицеях №№ 3, 15, МБОУ Гимназии № 2, МБОУ Школах №№ 5, 7, 11, 14, 20, ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия». Средний городской показатель учащихся, справившихся полностью с решением задачи, - 86%. Не установлены ОБОО, где доля учащихся, допустивших ошибки при переводе единиц длины, значительна (более 30%). Допустили ошибки в выполнении задания № 3 в среднем по городу 14% учащихся.

На рисунке 34 представлены показатели успешности учащихся при выполнении задания № 3 по ОБОО и по городу в целом в сравнении со среднегородским значением.

Рис. 34. Показатели успешности учащихся при выполнении задания № 3 в сравнении со среднегородским значением

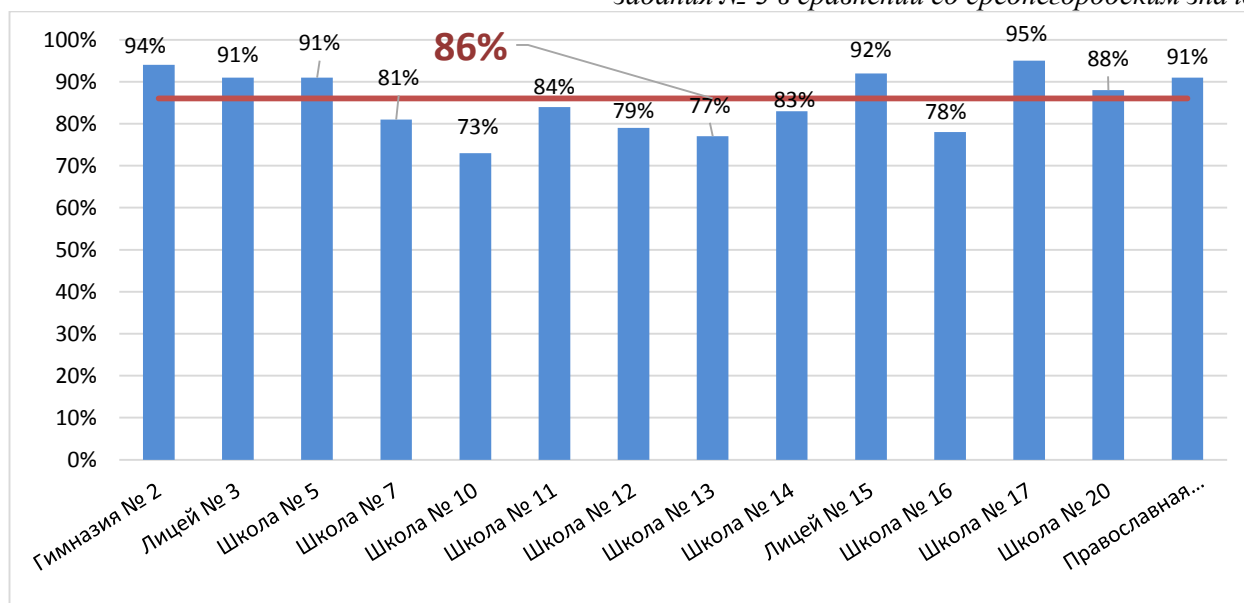


Рисунок свидетельствует о том, что в ряде ОБОО показатели выполнения задания № 3 превышают среднегородские: в МБОУ Гимназии № 2, МБОУ Лицеях №№ 3, 15, МБОУ Школах №№ 5, 7, 17, 20, ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия». В отдельных школах они ниже среднегородского показателя (в МБОУ Школах №№ 7, 10, 11, 12, 13, 14, 16).

Анализ численности и характера ошибок, допущенных учащимися при выполнении задания № 3, по классам показал следующее (таблица 11).

*Табл. 11. Численность и характер ошибок, допущенных учащимися
при выполнении задания № 3 (по классам)*

ОбОО	Класс	Писали работу	Количество ошибок					среднее к-во ошибок на 1 учащегося
			при переводе из ДМ в СМ	при переводе из СМ в ДМ	при переводе из М в СМ	при списывании	всего	
Гимназия № 2	3 А	26	1	0	2	0	3	0,11
	3 Б	25	1	0	0	0	1	0,04
Лицей № 3	3 А	29	0	1	2	0	3	0,1
	3 Б	24	0	1	2	0	3	0,12
Школа № 5	3 А	20	0	0	2	1	3	0,15
	3 Б	13	1	0	1	0	2	0,15
Школа № 7	3 А	22	1	0	2	1	4	0,18
	3 Б	15	0	0	3	0	3	0,2
Школа № 10	3 А	23	3	4	3	0	10	0,43
	3 Б	21	2	0	1	2	5	0,23
Школа № 11	3 А	28	7	0	0	0	7	0,25
	3 Б	30	2	0	0	0	2	0,06
Школа № 12	3 А	23	0	0	4	0	4	0,17
	3 Б	27	0	0	4	0	4	0,14
	3 В	24	1	3	8	1	13	0,54
	3 Г	16	0	0	3	0	3	0,18
Школа № 13	3 А	24	0	0	3	0	3	0,12
	3 Б	22	2	1	6	0	9	0,4
	3 В	12	0	0	2	0	2	0,16
Школа № 14	3 А	30	0	1	0	1	2	0,06
	3 Б	29	3	0	0	2	5	0,17
	3 В	25	6	0	1	0	7	0,28
Лицей № 15	3 А	23	0	0	3	0	3	0,13
	3 Б	29	0	0	1	0	1	0,03
Школа № 16	3 А	28	1	2	1	0	4	0,14
	3 Б	19	0	0	5	0	5	0,26
	3 В	21	1	0	5	0	6	0,28
	3 Г	21	0	0	4	0	4	0,19
Школа № 17	3 А	26	0	0	0	0	0	0
	3 Б	29	1	1	1	0	3	0,1
	3 В	25	1	0	0	0	1	0,04
Школа № 20	3 А	27	0	1	0	0	1	0,03
	3 Б	25	5	0	0	0	5	0,2
Саровская православная гимназия	3 А	21	2	1	1	0	4	0,19
	3 Б	23	0	1	0	0	1	0,04
Итог		825	41	17	70	8	136	0,15

Из таблицы следует, что наибольшее количество ошибок (13) и самый высокий показатель среднего количества ошибок на 1 человека (0,54) в 3в классе МБОУ Школы № 12 (за счет преобладания ошибок при переводе из М в СМ – 8 штук). В связи с полученными результатами учителю рекомендуется регулярно проводить работу над ошибками, обучать учащихся приемам само- и взаимоконтроля, систематически

использовать тренировочные задачи для отработки конкретных умений. Наименьшее количество ошибок (0) и самый низкий показатель среднего количества ошибок на 1 человека (0) в 3а классе МБОУ Школы № 17 (учитель Филатова Е.В.).

Анализ численности и характера ошибок, допущенных учащимися при выполнении задания № 3 по общеобразовательным организациям и по городу в целом показал следующее (таблица 12).

Табл. 12. Численность и характер ошибок, допущенных учащимися при выполнении задания № 3 (по ОбОО и городу)

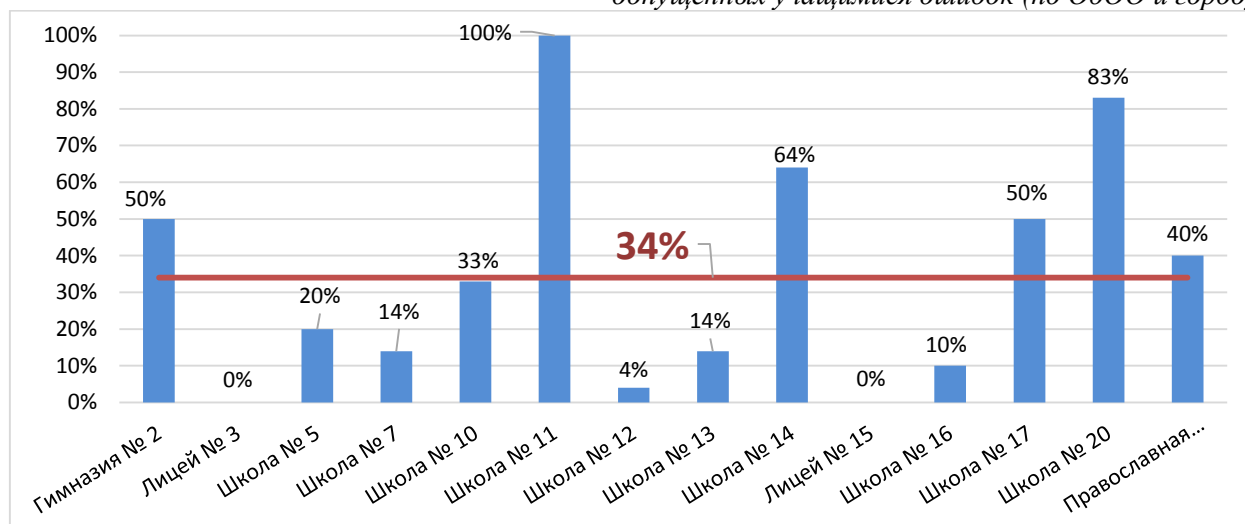
ОбОО	Количество ошибок					
	при переводе из ДМ в СМ	при переводе из СМ в ДМ	при переводе из М в СМ	при списывании	всего	средний показатель ошибки по ОбОО
Гимназия № 2	2	0	2	0	4	0,07
Лицей № 3	0	2	4	0	6	0,11
Школа № 5	1	0	3	1	5	0,15
Школа № 7	1	0	5	1	7	0,19
Школа № 10	5	4	4	2	15	0,33
Школа № 11	9	0	0	0	9	0,15
Школа № 12	1	3	19	1	24	0,25
Школа № 13	2	1	11	0	14	0,22
Школа № 14	9	1	1	3	14	0,17
Лицей № 15	0	0	4	0	4	0,08
Школа № 16	2	2	15	0	19	0,21
Школа № 17	2	1	1	0	4	0,04
Школа № 20	5	1	0	0	6	0,11
Саровская православная гимназия	2	2	1	0	5	0,11
Итог	41	17	70	8	136	0,15

Обобщая результаты по общеобразовательным организациям в целом, можно отметить, что наименьшее количество ошибок на 1 человека – в МБОУ Школе № 17 (0,04). Наибольшее количество ошибок на 1 человека – в МБОУ Школе № 10 (0,33).

Анализируя долю ошибок при переводе из ДМ в СМ при выполнении задания № 3 среди общего количества допущенных ошибок, можно обратиться к рисунку 35.

Мы видим, что самая большая доля ошибок при переводе из ДМ в СМ в МБОУ Школе № 11, где все 100% ошибок учащиеся допустили именно при осуществлении данного варианта перевода единиц длины (например, 9дм=...см). В этом случае данный показатель указывает на необходимость усиленной работы учителей по обучению учащихся переводу из более крупных мер в более мелкие. Наименьшая доля подобных ошибок – 0% - в МБОУ Лицеях №№ 3, 15 (здесь учащиеся не допустили ни одной такой ошибки).

Рис. 35. Доля ошибок при переводе из ДМ в СМ среди общего количества допущенных учащимися ошибок (по ОбОО и городу)

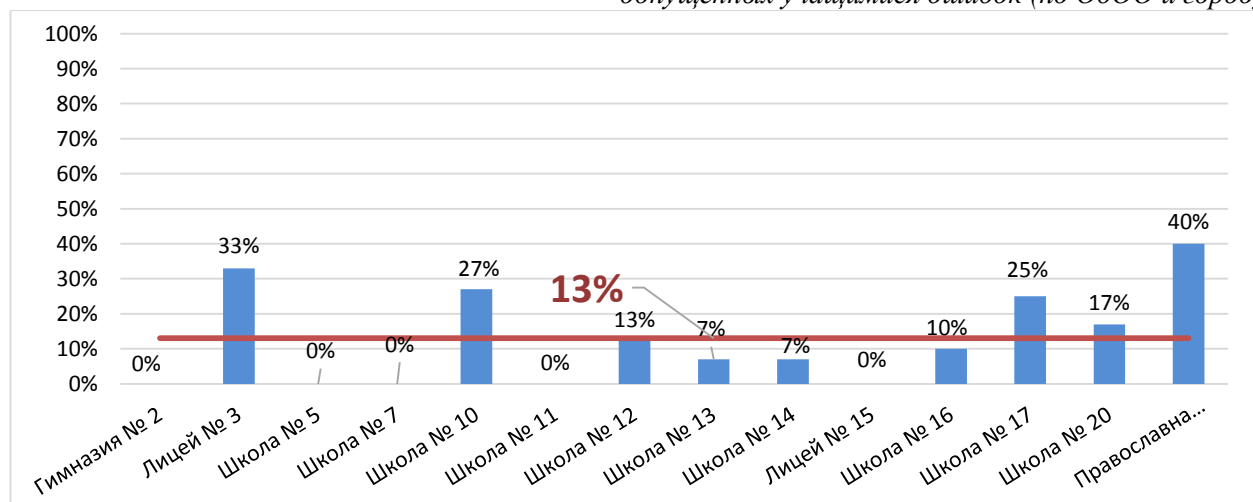


Мы видим, что самая большая доля ошибок при переводе из ДМ в СМ в МБОУ Школе № 11, где все 100% ошибок учащиеся допустили именно при осуществлении данного варианта перевода единиц длины (например, 9дм=...см). В этом случае данный показатель указывает на необходимость усиленной работы учителей по обучению учащихся переводу из более крупных мер в более мелкие. Наименьшая доля подобных ошибок – 0% - в МБОУ Лицеях №№ 3, 15.

В некоторых ОбОО (в МБОУ Гимназии № 2, МБОУ Школах №№ 14, 17, 20, ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия») доля ошибок на перевод именованных чисел выше среднегогородского показателя, в остальных – ниже (в МБОУ Школах №№ 5, 7, 10, 12, 13, 16). В среднем по городу 34% учащихся допускают ошибки при переводе из ДМ в СМ. Учителям, учащиеся которых допустили подобные ошибки, рекомендуется повторить случаи умножения на круглые десятки, поскольку, чтобы выполнить эти преобразования, учащиеся должны уметь умножать 10, 100, а также делить на 10, 100 как без остатка, так и с остатком.

Анализируя долю ошибок при переводе из СМ в ДМ при выполнении задания № 3 среди общего количества допущенных ошибок, можно обратиться к рисунку 36.

Рис. 36. Доля ошибок при переводе из СМ в ДМ среди общего количества допущенных учащимися ошибок (по ОбОО и городу)

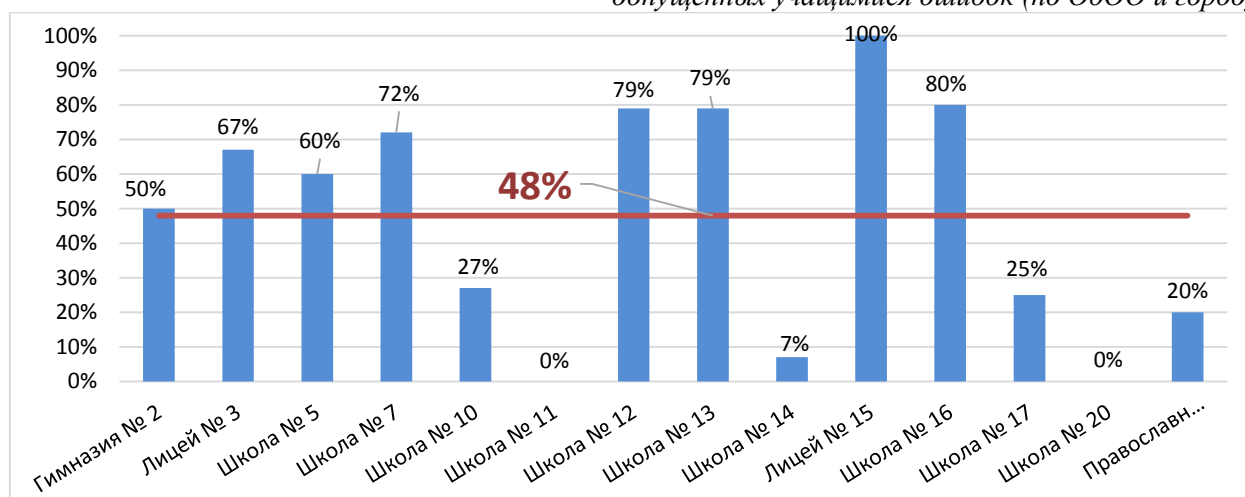


Из рисунка 36 следует, что самая большая доля ошибок при переводе из СМ в ДМ в ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия», поскольку в этой ОбОО учащиеся допустили 5 ошибок, из них 2 – на данный случай преобразования именованных чисел (например, $35\text{см}=\dots\text{дм}\dots\text{см}$). В этом случае данный показатель указывает на необходимость усиленной работы учителей по обучению учащихся переводу из мелких мер в крупные. Во многих ОбОО учащиеся не допустили ни одной ошибки на данный случай преобразования (в МБОУ Гимназии № 2, МБОУ Школах №№ 5, 7, 11, МБОУ Лицее № 15).

В некоторых ОбОО (в МБОУ Лицее № 3, МБОУ Школах №№ 10, 17, 20) доля ошибок на перевод именованных чисел выше среднегородского показателя, в остальных – ниже (в МБОУ Школах №№ 13, 14, 16). В МБОУ Школе № 12 она соответствует среднему по городу. В среднем по городу 13% учащихся допускают ошибки при переводе из СМ в ДМ. Учителям, учащиеся которых допустили подобные ошибки, рекомендуется повторить случаи деления на круглые десятки, в том числе с остатком.

Анализируя долю ошибок при переводе из М в СМ при выполнении задания № 3 среди общего количества допущенных ошибок, можно обратиться к рисунку 37.

Рис. 37. Доля ошибок при переводе из м в см среди общего количества допущенных учащимися ошибок (по ОбОО и городу)



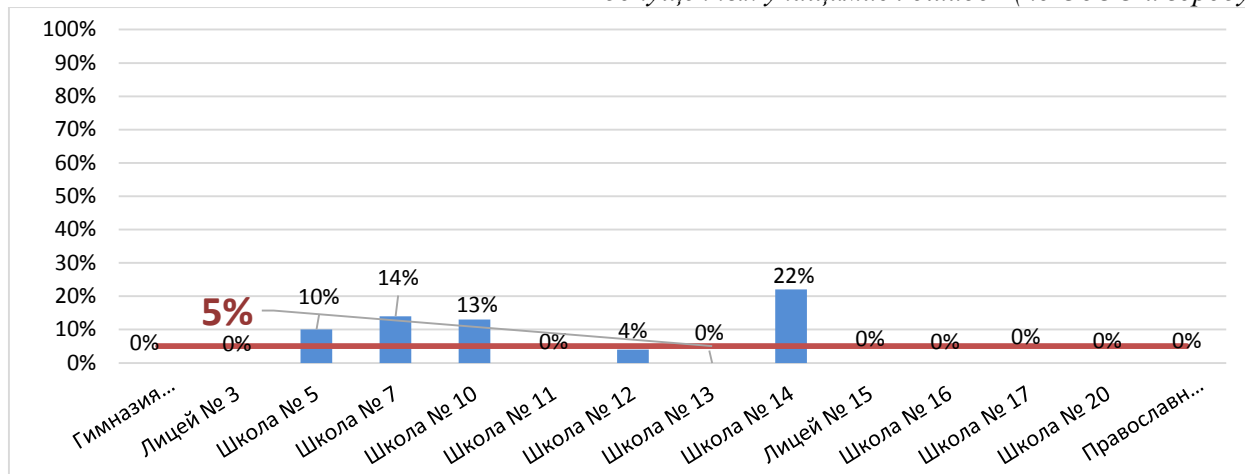
Мы видим, что самая большая доля ошибок при переводе из М в СМ в МБОУ Лицее № 15, где все 100% ошибок учащиеся допустили именно при осуществлении данного варианта перевода единиц длины (например, $6\text{м } 9\text{дм}=\dots\text{см}$). В этом случае данный показатель указывает на необходимость акцентировать внимание на взаимосвязь трех единиц измерения величин – метров, дециметров и сантиметров, а также отработать с учащимися случаи, когда в записи чисел, полученных от измерения, в одном из разрядов есть ноль. Наименьшая доля подобных ошибок – 0% - в МБОУ Школах №№ 11, 20.

В некоторых ОбОО (в МБОУ Гимназии № 2, МБОУ Лицее № 3, МБОУ Школах №№ 5, 7, 12, 13, 16) доля ошибок на перевод именованных чисел выше среднегородского показателя, в остальных – ниже (в МБОУ Школах №№ 10, 14, 17, ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия»). В среднем по городу 48% учащихся допускают ошибки при переводе из М в СМ, это очень высокий показатель ошибок. Учителям, учащиеся которых допустили подобные ошибки, рекомендуется использовать при

выполнении подобных заданий опору на наглядность (измерения величин, сравнения измерений в разных единицах, памятки-схемы).

Анализируя долю ошибок при списывании данных при выполнении задания № 3 среди общего количества допущенных ошибок, можно обратиться к рисунку 38.

Рис. 38. Доля ошибок при списывании данных среди общего количества допущенных учащимися ошибок (по ОбоО и городу)

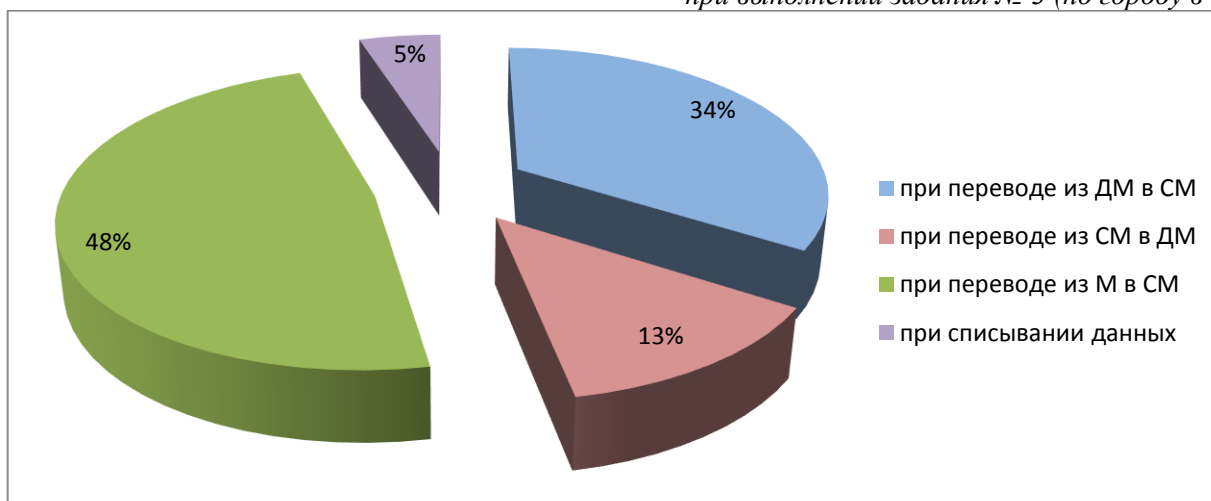


В среднем по городу 5% учащихся допускают ошибки при списывании данных. Наибольшая доля ошибок при списывании данных – 22% - в МБОУ Школе № 14, поскольку в этой ОбоО учащиеся допустили всего 14 ошибок, из них 3 – данного типа. Данный показатель указывает на то, что учителям необходимо выявить учащихся, склонных допускать подобные ошибки, и учить их перепроверять за собой выполненные записи, в том числе и при переносе в чистовик. Учащимся необходимо разъяснить смысл действия проверки и научить фиксировать положительный результат от перепроверки.

Не допустили ошибок на списывание учащиеся в МБОУ Гимназии № 2, МБОУ Лицеях №№ 3, 15, МБОУ школах №№ 11, 13, 16, 17, 20, ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия». В этих ОбоО учащиеся либо списывают изначально правильно, либо научились проверять за собой выполненные задания.

Также был проанализирован качественный состав ошибок, допущенных учащимися при выполнении задания № 3, по городу в целом (рисунок 39).

Рис. 39. Качественный состав ошибок, допущенных учащимися при выполнении задания № 3 (по городу в целом)



Мы видим, что в структуре всех допущенных учащимися ошибок преобладают ошибки при переводе из М в СМ (самые сложные случаи преобразования именованных величин) – 48%. Третья часть (34%) допущенных ошибок – при переводе из ДМ в СМ (из более крупных мер в более мелкие). Учителям рекомендуется повторить с учащимися случаи умножения и деления на круглые десятки, сотни (как без остатка, так и с остатком), акцентировать внимание на взаимосвязь трех единиц измерения величин, а также отработать с учащимися случаи, когда в записи чисел, полученных от измерения, в одном из разрядов есть ноль.

На рисунке 39 представлены значения среднего количества ошибок учащихся при выполнении задания № 3 по ОБОО и по городу в целом в сравнении со среднегородским значением.

Рис. 39. Значения среднего количества ошибок учащихся при выполнении задания № 3 в сравнении со среднегородским значением

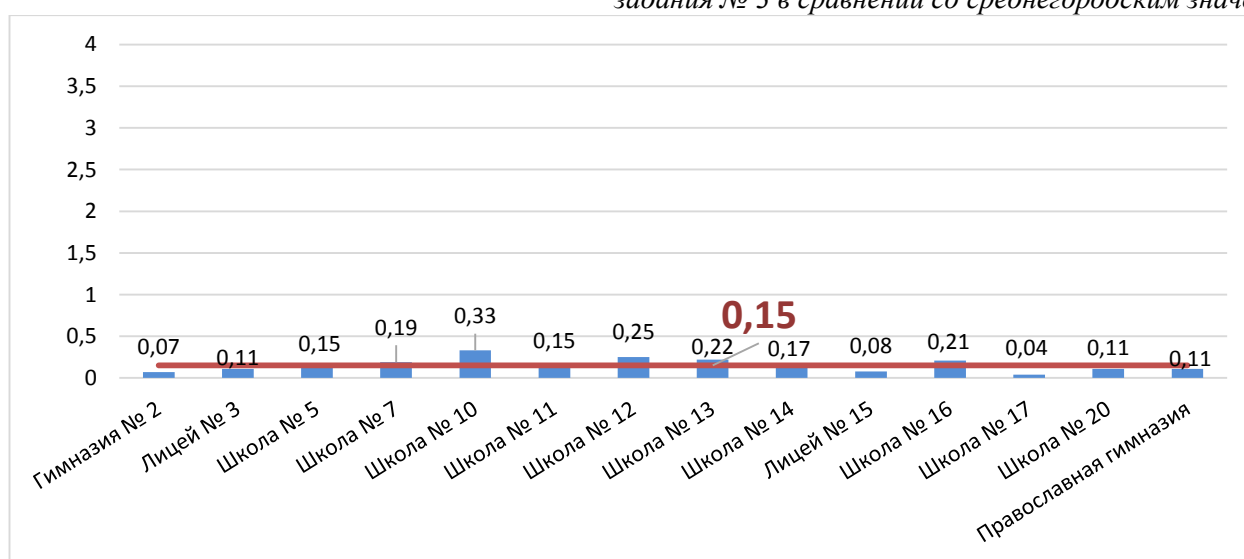


Рисунок показывает, что наибольший показатель среднего количества ошибок при выполнении задания № 3 – 0,33 – в МБОУ Школе № 10, наименьший – 0,04 – в МБОУ Школе № 17. В нескольких ОБОО данный показатель выше среднегородского значения (в МБОУ Школах №№ 7, 12, 13, 14, 16). В МБОУ Школах №№ 5, 11 он соответствует среднему по городу (0,15). В остальных ОБОО данный показатель ниже среднегородского (в МБОУ Гимназии № 2, МБОУ Лицеях №№ 3, 15, МБОУ Школах №№ 17, 20, ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия»).

Таким образом, средний городской показатель сформированности умения выполнять перевод именованных величин (единиц длины), – 86% (т.е. в среднем 86% учащихся по городу полностью верно осуществляют перевод единиц длины).

Задание № 4

Тип задания – решение геометрической задачи.

Цель задания – проверка умения находить периметр и площадь прямоугольника, правильно оформлять решение геометрической задачи.

Анализ успешности выполнения задания № 4 по классам показал следующее (таблица 13).

Табл. 13. Показатели успешности учащихся
при выполнении задания № 4 (по классам)

ОбОО	Класс	Выполнили верно		Не приступили		Допустили ошибки	
		к-во	%	к-во	%	к-во	%
Гимназия № 2	3 А	16	62%	0	0%	10	38%
	3 Б	15	60%	0	0%	10	40%
Лицей № 3	3 А	20	69%	0	0%	9	31%
	3 Б	20	83%	0	0%	4	17%
Школа № 5	3 А	1	5%	0	0%	19	95%
	3 Б	2	15%	0	0%	11	85%
Школа № 7	3 А	6	27%	1	5%	15	68%
	3 Б	6	40%	0	0%	9	60%
Школа № 10	3 А	4	17%	0	0%	19	83%
	3 Б	11	52%	0	0%	10	48%
Школа № 11	3 А	19	68%	3	11%	6	21%
	3 Б	28	93%	0	0%	2	7%
Школа № 12	3 А	12	52%	0	0%	11	48%
	3 Б	9	33%	0	0%	18	67%
	3 В	5	21%	0	0%	19	79%
	3 Г	9	56%	0	0%	7	44%
Школа № 13	3 А	2	8%	0	0%	22	92%
	3 Б	8	36%	0	0%	14	64%
	3 В	5	42%	0	0%	7	58%
Школа № 14	3 А	23	77%	0	0%	7	23%
	3 Б	14	48%	0	0%	15	52%
	3 В	7	28%	0	0%	18	72%
Лицей № 15	3 А	11	48%	0	0%	12	52%
	3 Б	11	38%	0	0%	18	62%
Школа № 16	3 А	2	7%	0	0%	26	93%
	3 Б	3	16%	0	0%	16	84%
	3 В	7	33%	0	0%	14	67%
	3 Г	4	19%	0	0%	17	81%
Школа № 17	3 А	17	65%	0	0%	9	35%
	3 Б	15	52%	0	0%	14	48%
	3 В	7	28%	0	0%	18	72%
Школа № 20	3 А	21	78%	0	0%	6	22%
	3 Б	13	52%	0	0%	12	48%
Саровская православная гимназия	3 А	5	24%	0	0%	16	76%
	3 Б	9	39%	0	0%	14	61%
Итог		367	44%	4	1%	454	55%

Из таблицы следует, что выполнения задания № 4 всеми учащимися класса (100%) нет ни в одной ОбОО. Не приступили к выполнению данного задания лишь 4 учащихся (больше всего – в 3а классе МБОУ школы № 11, 3 человека). Учителям классов, где выявлены такие учащиеся, необходимо на основании анализа работ выявить учащихся, не приступивших к решению задачи, и установить в каждом конкретном случае причины невыполнения этого задания. В большинстве классов таких учащихся выявлено не было.

Лишь в 2 классах (6% от всего количества 3-х классов) полностью справились с решением геометрической задачи 83% и 93% учащихся. В этих классах имеются учащиеся, не решившие задачу геометрического содержания, но их количество мало (2-4 учащихся в классе), а суммарный процент таких учащихся в каждом классе не превышает 17%. Это классы с наиболее успешным результатом выполнения данного задания: 3б класс лицея № 3 (учитель Егорычева Е.Е.) и 3б класс школы № 11 (учитель Алеханова Н.П.).

В остальных классах справились с решением геометрической задачи от 49% до 79% учащихся. В этих классах значительное количество учащихся овладели умением решать геометрическую задачу на нахождение периметра и площади прямоугольника и правильно оформлять её решение. Вместе с тем, от 21% до 51% учащихся в этих классах допустили ошибки в решении задачи (от одной до нескольких у одного учащегося).

В 21 классе (60% от всего количества 3-х классов) справились с решением задачи от 21% до 48% учащихся. При этом доля допустивших ошибки в выполнении данного задания высока – от 52% до 79%. Учителям этих классов необходимо отработать понятия «периметр» и «площадь», для чего необходимо включать в содержание уроков математики и в активный словарь учащихся данные термины, сравнивать их и работать над тем, чтобы за этими терминами стояли конкретные образы понятий. Этому способствует составление специальных геометрических словариков, использование наглядных опор, памяток (с последующим отказом от них при усвоении данного понятия).

Анализ успешности выполнения учащимися задания № 4 по общеобразовательным организациям и по городу в целом показал следующее (таблица 14).

Табл. 14. Показатели успешности учащихся при выполнении задания № 4 (по ОбОО и городу)

ОбОО	Выполнили верно	Не приступили	Допустили ошибки
Гимназия № 2	61%	0%	39%
Лицей № 3	76%	0%	24%
Школа № 5	10%	0%	90%
Школа № 7	33%	3%	64%
Школа № 10	35%	0%	65%
Школа № 11	81%	5%	14%
Школа № 12	41%	0%	59%
Школа № 13	29%	0%	71%
Школа № 14	51%	0%	49%
Лицей № 15	43%	0%	57%
Школа № 16	19%	0%	81%

Школа № 17	48%	0%	52%
Школа № 20	65%	0%	35%
Саровская православная гимназия	32%	0%	68%
Итог	44%	1%	55%

Обобщая результаты по общеобразовательным организациям в целом, можно отметить, что в МБОУ Школе № 11 самый высокий процент учащихся, полностью справившихся с выполнением задания № 4 (81%). Средний городской показатель учащихся, справившихся полностью с решением геометрической задачи, - 44%.

Во многих ОБОУ доля учащихся, допустивших ошибки при выполнении задания № 4, значительна (более 30%): это практически все ОБОУ, за исключением МБОУ Школы № 11 и МБОУ Лицея № 3. Наименее успешный результат – в школе № 5 (здесь допустили ошибки 90% учащихся). В среднем по городу 55% учащихся допустили ошибки в выполнении задания № 4. Учителям в данных ОБОУ необходимо определить в каждом из классов группу риска (учащихся, не овладевших понятиями «периметр» и «площадь» или не умеющих применять данные понятия при решении задач) и систематически небольшими порциями включать геометрический материал на эту тему в содержание уроков математики. Важно при этом осуществлять срезовый контроль через определенные временные интервалы, фиксируя достижения или неудачи.

На рисунке 40 представлены показатели успешности учащихся при выполнении задания № 4 по ОБОУ и по городу в сравнении со среднегородским значением.

Рис. 40. Показатели успешности учащихся при выполнении задания № 4 в сравнении со среднегородским значением

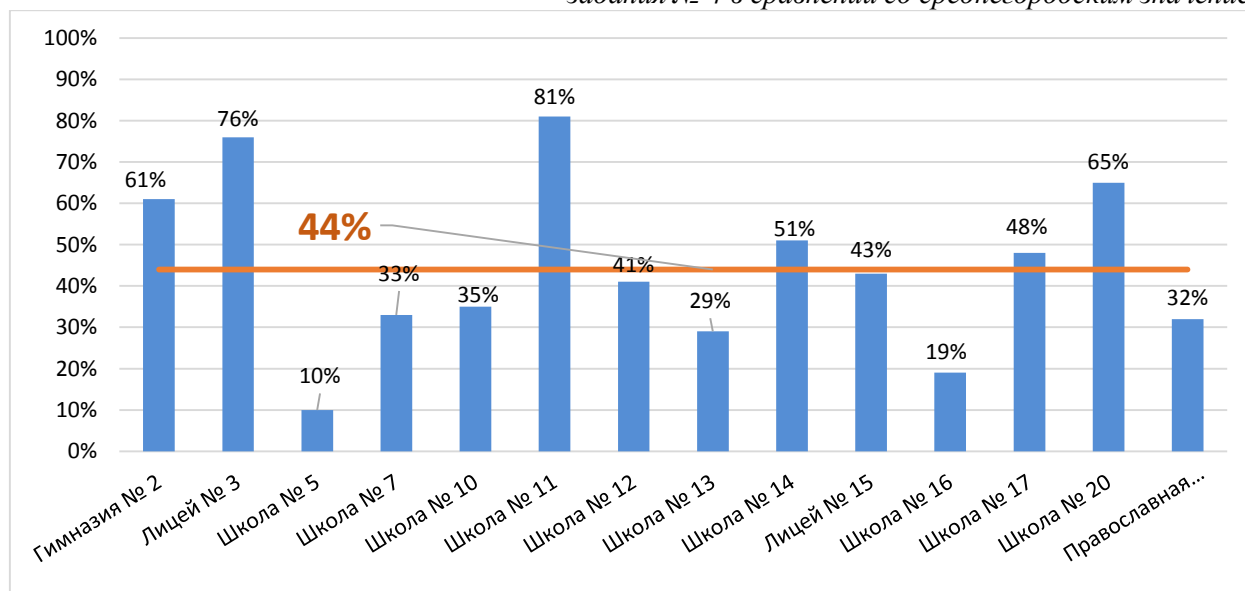


Рисунок свидетельствует о том, что средний показатель успешности выполнения задания № 4 по городу - 44%. В ряде ОБОУ показатели превышают среднегородские: в МБОУ Гимназии № 2, МБОУ Лицее № 3, МБОУ Школах №№ 11, 14, 17, 20. В остальных ОБОУ (МБОУ Лицее № 15, МБОУ Школах №№ 5, 7, 10, 12, 13, 16, ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия») они ниже среднегородского показателя.

Анализ численности и характера ошибок, допущенных учащимися при выполнении задания № 4, по классам показал следующее (таблица 15).

Табл. 15. Численность и характер ошибок, допущенных учащимися при выполнении задания № 4 (по классам)

ОБОО	Класс	Писали работу	Количество ошибок								
			при анализе задачи	при вычислениях	при пояснении	при оформлении	незнание формул	смысл. чтение	при списывании	всего	среднее к-во ошибок на 1 учащегося
Гимназия № 2	3 А	26	2	0	1	1	1	6	0	11	0,42
	3 Б	25	2	0	0	2	2	7	0	13	0,52
Лицей № 3	3 А	29	0	1	1	0	1	6	0	9	0,31
	3 Б	24	1	1	0	1	0	1	0	4	0,16
Школа № 5	3 А	20	4	1	4	3	5	10	0	27	1,35
	3 Б	13	0	0	0	1	2	11	0	14	1,07
Школа № 7	3 А	22	3	0	8	4	4	1	0	20	0,9
	3 Б	15	2	1	2	3	1	2	0	11	0,73
Школа № 10	3 А	23	13	1	2	6	1	13	0	36	1,56
	3 Б	21	4	0	5	1	1	1	0	12	0,57
Школа № 11	3 А	28	1	1	1	0	3	0	0	6	0,21
	3 Б	30	2	0	0	0	0	0	0	2	0,06
Школа № 12	3 А	23	0	0	2	2	0	7	0	11	0,47
	3 Б	27	0	1	0	0	1	18	0	20	0,74
	3 В	24	6	2	2	4	5	9	0	28	1,16
	3 Г	16	1	1	3	2	0	7	0	14	0,87
Школа № 13	3 А	24	0	0	0	0	8	21	0	29	1,2
	3 Б	22	3	3	2	3	3	3	0	17	0,77
	3 В	12	5	0	0	0	7	1	0	13	1,08
Школа № 14	3 А	30	0	1	1	0	1	5	0	8	0,26
	3 Б	29	4	3	2	7	0	2	0	18	0,62
	3 В	25	9	1	3	0	0	5	0	18	0,72
Лицей № 15	3 А	23	0	0	8	4	0	5	0	17	0,73
	3 Б	29	1	1	14	1	0	0	1	18	0,62
Школа № 16	3 А	28	1	2	16	4	0	9	0	32	1,14
	3 Б	19	1	0	4	1	0	14	0	20	1,05
	3 В	21	0	0	6	5	3	12	0	26	1,23
	3 Г	21	2	0	1	6	6	14	2	31	1,47
Школа № 17	3 А	26	5	0	2	1	0	4	1	13	0,5
	3 Б	29	0	11	0	2	0	11	1	25	0,86
	3 В	25	11	1	2	1	2	8	1	26	1,04
Школа № 20	3 А	27	2	2	0	0	0	2	0	6	0,22
	3 Б	25	4	2	0	3	3	0	0	12	0,48
Саровская православная гимназия	3 А	21	8	0	0	3	5	8	0	24	1,14
	3 Б	23	4	0	2	7	2	0	0	15	0,65
Итог		825	101	37	94	78	67	223	6	606	0,72

Из таблицы следует, что наибольшее количество ошибок – 36 – во 3а классе МБОУ Школы № 10, одновременно в этом классе и самый высокий показатель среднего

количества ошибок на 1 человека (1,56). В этом классе из 23 писавших работу учащихся допустили 36 ошибок 19 человек. Наименьшее количество ошибок (2) и наименьший показатель среднего количества ошибок (0,06) – в 3б классе МБОУ Школы № 11 (учитель Алеханова Н.П.).

Большое количество ошибок и значимые средние показатели ошибок выявлены практически во всех классах города (в таблице данные показатели выделены фиолетовым цветом). В связи с полученными результатами учителям рекомендуется регулярно проводить работу над ошибками, обучать учащихся приемам само- и взаимоконтроля, систематически использовать тренировочные задачи для отработки конкретных умений (например, нахождение периметра и площади квадрата, прямоугольника, треугольника), регулярно проводить устный и письменный опрос знания определений понятия «периметр», «площадь» (и их формул для каждой из фигур).

Анализ численности и характера ошибок, допущенных учащимися при выполнении задания № 4 по общеобразовательным организациям и по городу в целом показал следующее (таблица 16).

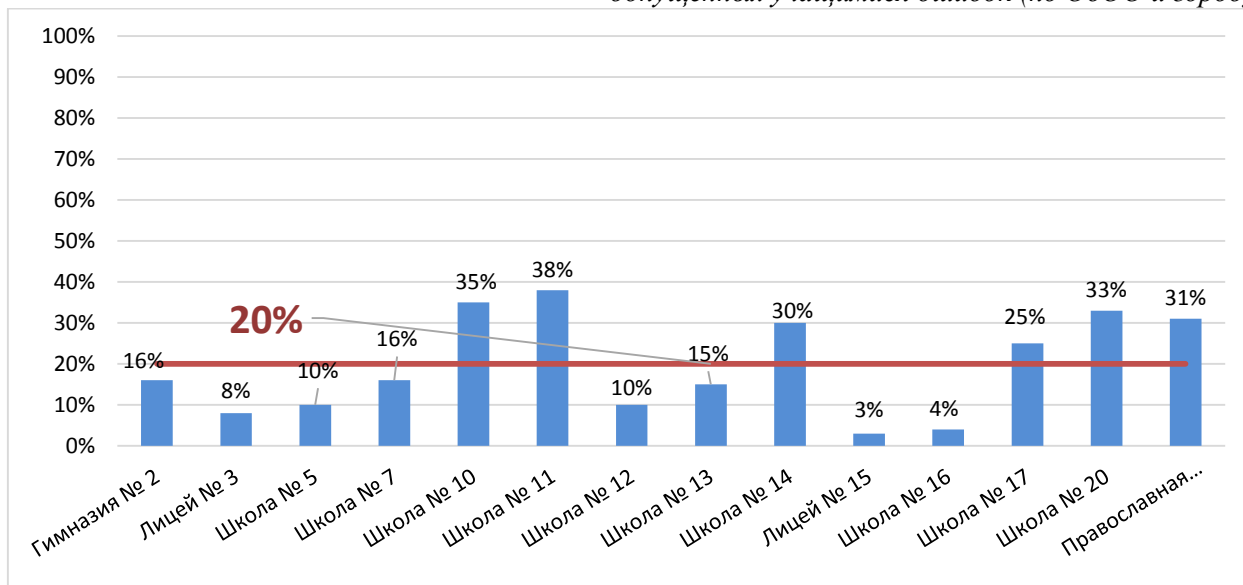
Табл. 16. Численность и характер ошибок, допущенных учащимися при выполнении задания № 4 (по ОбОО и городу)

ОбОО	Количество ошибок								
	при анализе задачи	при вычислениях	при пояснении	при оформлении	незнание формул	смысл. чтение	при списывании	всего	среднее к-во ошибок на 1 учащегося
Гимназия № 2	4	0	1	3	3	13	0	24	0,47
Лицей № 3	1	2	1	1	1	7	0	13	0,23
Школа № 5	4	1	4	4	7	21	0	41	1,21
Школа № 7	5	1	10	7	5		0	31	0,81
Школа № 10	17	1	7	7	2	14	0	48	1,06
Школа № 11	3	1	1	0	3	0	0	8	0,13
Школа № 12	7	4	7	8	6	41	0	73	0,81
Школа № 13	8	3	2	3	18	25	0	59	1,01
Школа № 14	13	5	6	7	1	12	0	44	0,53
Лицей № 15	1	1	22	5	0	5	1	35	0,67
Школа № 16	4	2	27	16	9	49	2	109	1,22
Школа № 17	16	12	4	4	2	23	3	64	0,8
Школа № 20	6	4	0	3	3	2	0	18	0,35
Саровская православная гимназия	12	0	2	10	7	8	0	39	0,9
Итог	101	37	94	783	67	223	6	606	0,72

Обобщая результаты по общеобразовательным организациям в целом, можно отметить, что наименьшее количество ошибок на 1 человека – в МБОУ Школе № 11 (0,13), а наибольшее количество ошибок на 1 человека - в МБОУ Школе № 16 (1,22) и в МБОУ Школе № 5 (1,21). Высоки значения допущенных ошибок и во многих других ОбОО (выделены фиолетовым цветом в таблице).

Анализируя долю ошибок на анализ задачи при выполнении задания № 4 среди общего количества допущенных ошибок, можно обратиться к рисунку 41.

Рис. 41. Доля ошибок на анализ задачи среди общего количества допущенных учащимися ошибок (по ОБОУ и городу)

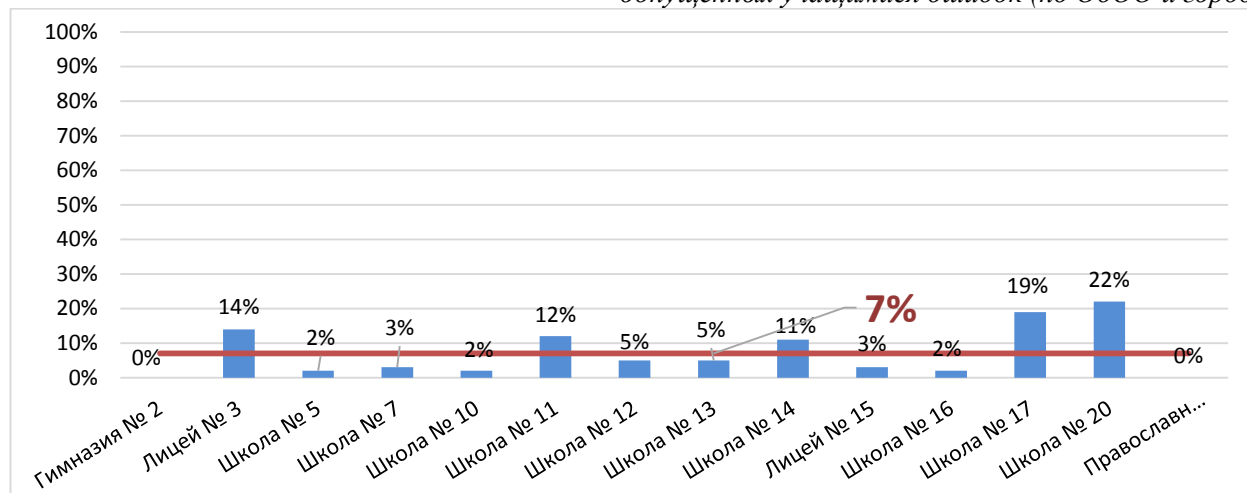


Из рисунка следует, что самая большая доля ошибок на анализ задачи (анализ данных в ходе решения) – 38% - в МБОУ Школе № 11, поскольку в этой ОБОУ учащиеся допустили суммарно 8 ошибок, из которых 3 – из-за недостаточно сформированного умения находить периметр и площадь прямоугольника, из-за непонимания взаимосвязей в задаче (например, отношение ширины к длине). В этом случае данный показатель свидетельствует о преобладании данного типа ошибок среди всех допущенных учащимися ошибок и указывает на необходимость усиленной работы учителей по обучению учащихся анализу геометрической задачи и формированию понятий «периметр», «площадь» (включая способы их нахождения). Наименьшая доля ошибок на анализ задачи – 3% - в МБОУ Лицее № 15 (здесь практически все учащиеся справились с анализом задачи).

В некоторых ОБОУ (в МБОУ Школах №№ 10, 14, 17, 20, ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия») доля ошибок на анализ геометрической задачи выше среднегородского показателя, в остальных – ниже (в МБОУ Гимназии № 2, МБОУ Лицее № 3, МБОУ Школах №№ 5, 7, 12, 13, 16). В среднем по городу 20% учащихся допускают ошибки при анализе геометрической задачи, подавляющее большинство из которых путают понятия «периметр» и «площадь», не до конца понимают отношения величин в фигурах (какая сторона больше, какая - меньше). Для автоматизации умения решать геометрическую задачу подобного типа можно предлагать учащимся задачи с практическими измерениями, где необходимо измерить каждую сторону предложенной фигуры, сравнить их, подобрать подходящую формулу для нахождения периметра или площади, сравнить полученные результаты.

Анализируя долю вычислительных ошибок при выполнении задания № 4 среди общего количества допущенных ошибок, можно обратиться к рисунку 42.

Рис. 42. Доля вычислительных ошибок среди общего количества допущенных учащимися ошибок (по ОбоО и городу)

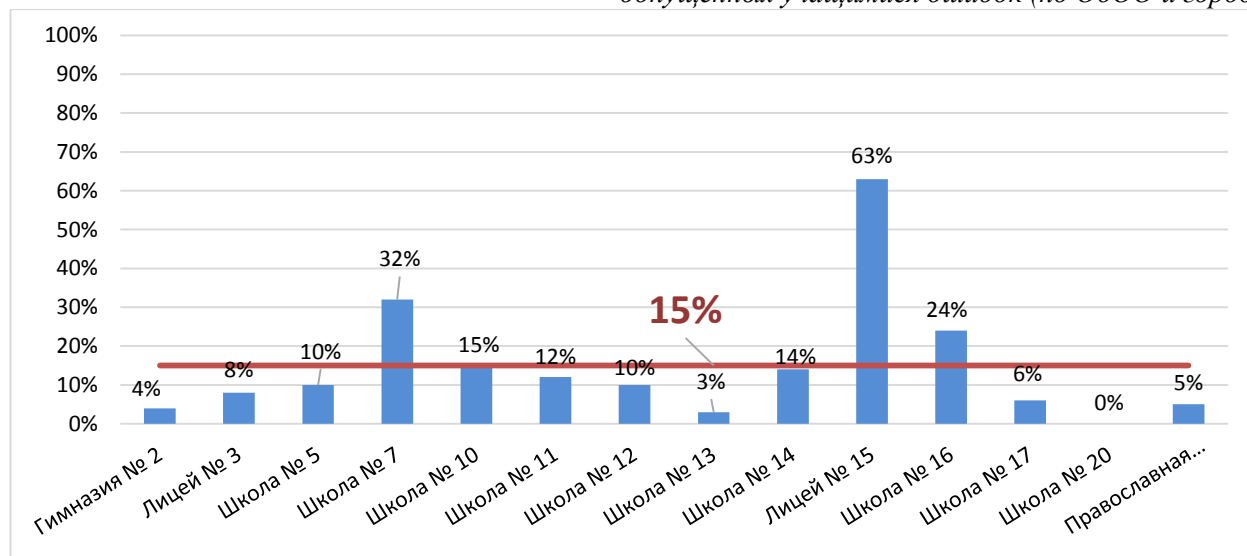


Из рисунка следует, что самая большая доля вычислительных ошибок при решении задачи на нахождение периметра/площади – 22% - в МБОУ Школе № 20, поскольку в этой ОбоО учащиеся допустили 18 ошибок, из них 4 - вычислительного характера, что и составляет 22%. В этом случае данный показатель свидетельствует о том, что необходимо отработать вычислительные приемы при решении задач с учащимся, допустившим эту ошибку. В среднем по городу 7% учащихся допускают вычислительные ошибки при решении геометрической задачи (чаще всего они неправильно применяли случаи табличного умножения при нахождении площади или пропускали одно из слагаемых при суммировании сторон для нахождения периметра).

В некоторых ОбоО показатель допущенных вычислительных ошибок при решении геометрической задачи выше среднего по городу (в МБОУ Лицее № 3, МБОУ Школах №№ 11, 14, 17), а в других – ниже среднего городского (в МБОУ Школах №№ 5, 7, 10, 12, 13, 16, МБОУ Лицее № 15, ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия»).

Анализируя долю ошибок при пояснении в ходе выполнения задания № 4 среди общего количества допущенных ошибок, можно обратиться к рисунку 43.

Рис. 43. Доля ошибок при пояснении среди общего количества допущенных учащимися ошибок (по ОбоО и городу)

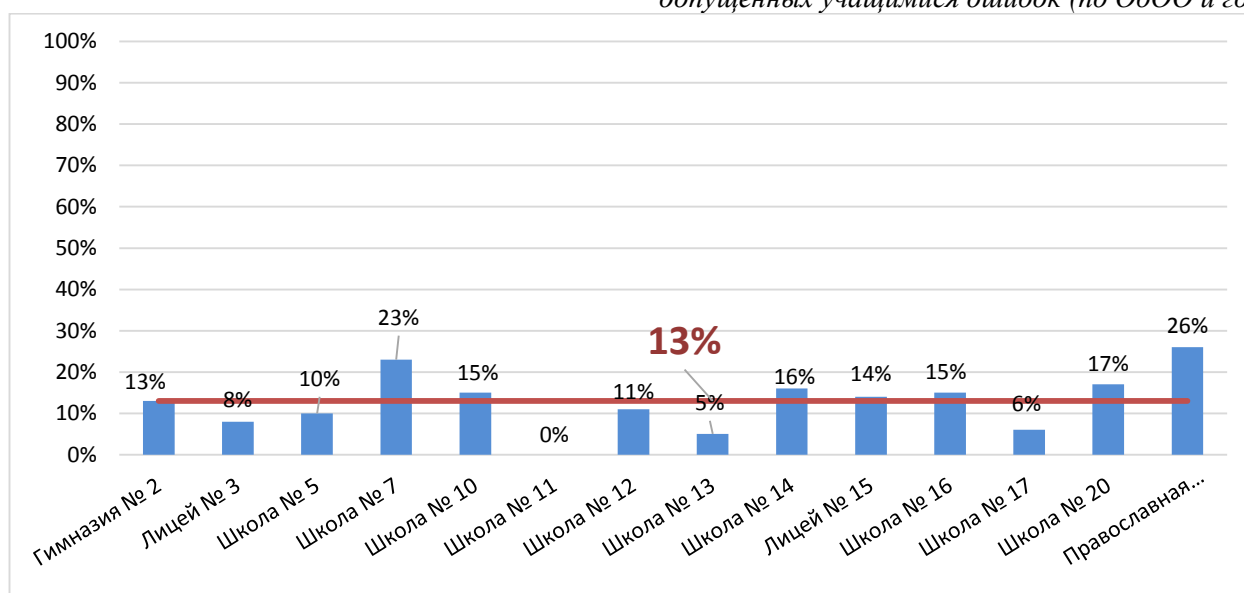


Из рисунка следует, что самая большая доля ошибок при пояснении в ходе выполнения задания № 4 – 63% - в МБОУ Лицее № 15, поскольку в этой ОбОО учащиеся допустили 35 ошибок, из них 22 – на пояснение, что и составляет 63%. В этом случае данный показатель свидетельствует о том, что учителям необходимо обратить внимание на разъяснение хода решения геометрической задачи учащимся, чтобы у них точнее сформировалось понимание смысла выполняемых в задаче действий (комментирование решения задачи, запись поясняющих формулировок к действию, указание правильных наименований в скобках к выполненным действиям).

В МБОУ Школах №№ 7, 16 доля ошибок при пояснении в ходе решения геометрической задачи выше среднегогородского показателя, в МБОУ Школе № 10 – равна среднему по городу (15%), в остальных – ниже (в МБОУ Гимназии № 2, МБОУ Лицее № 3, МБОУ Школах №№ 5, 11, 12, 13, 14, 17, ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия»).

Анализируя долю ошибок при оформлении в ходе выполнения задания № 4 среди общего количества допущенных ошибок, можно обратиться к рисунку 44.

Рис. 44. Доля ошибок при оформлении среди общего количества допущенных учащимися ошибок (по ОбОО и городу)



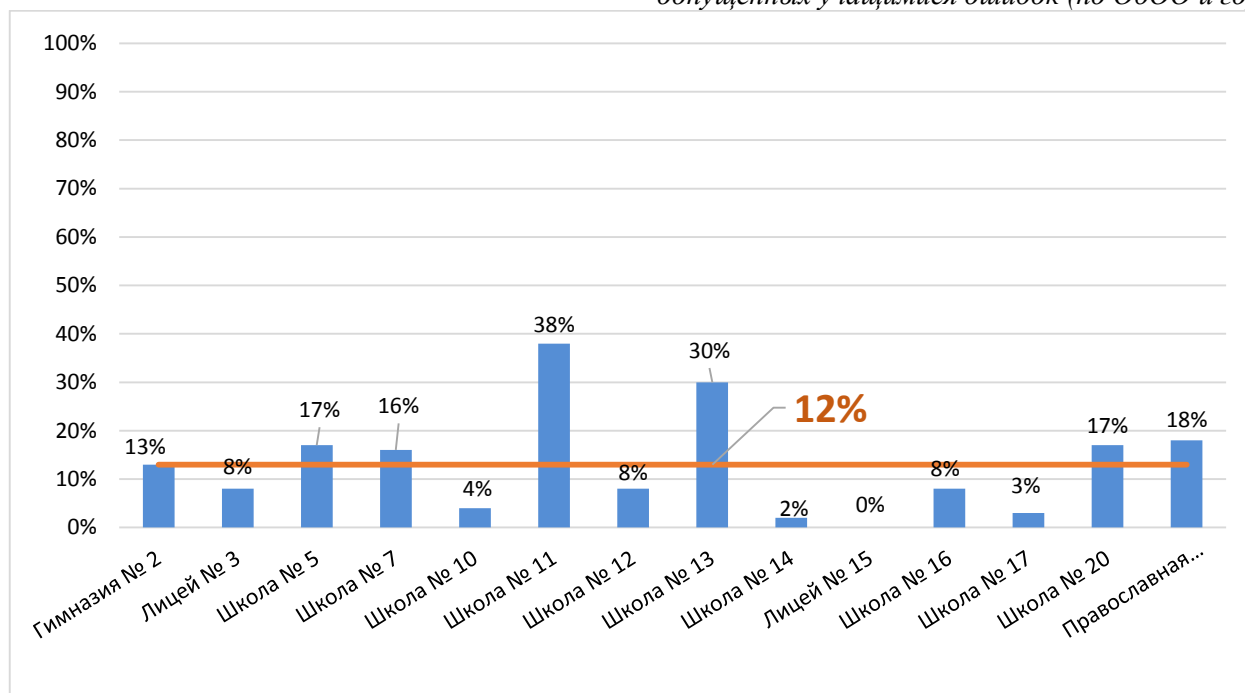
Мы видим, что наибольшая доля ошибок при оформлении задачи – в ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия» (26%), т.е. из 39 допущенных учащимися данной ОбОО ошибок 10 – на оформление задачи. Данный показатель свидетельствует о том, что учителям необходимо усилить контроль за такими важными моментами оформления, как наличие наименований в скобках (мм, см, дм, включая квадратные), наличие решения задачи и полного ответа на вопрос задачи, правильная запись именованных чисел (без точек, сокращенно), при необходимости – наличие поясняющего чертежа. Наименьшая доля ошибок на оформление задачи – 0% - в МБОУ Школе № 11 (здесь учащиеся не допустили таких ошибок).

В некоторых ОбОО (в МБОУ Лицее № 15, МБОУ Школах №№ 7, 10, 14, 16, 17, ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия») доля ошибок на оформление геометрической задачи выше среднегогородского показателя, в остальных – ниже (в МБОУ

Гимназии № 2, МБОУ Лицее № 3, МБОУ Школах №№ 5, 12, 13, 17). В среднем 13% учащихся допускают ошибки при оформлении задачи на нахождение периметра и площади, подавляющее большинство из которых – отсутствие или неправильное указание наименований, отсутствие ответа или неполная его запись, отсутствие хода решения задачи.

Анализируя долю ошибок, связанных с незнанием формул, среди общего количества допущенных ошибок, можно обратиться к рисунку 45.

Рис. 45. Доля ошибок, связанных с незнанием формул, среди общего количества допущенных учащимися ошибок (по ОБОО и городу)

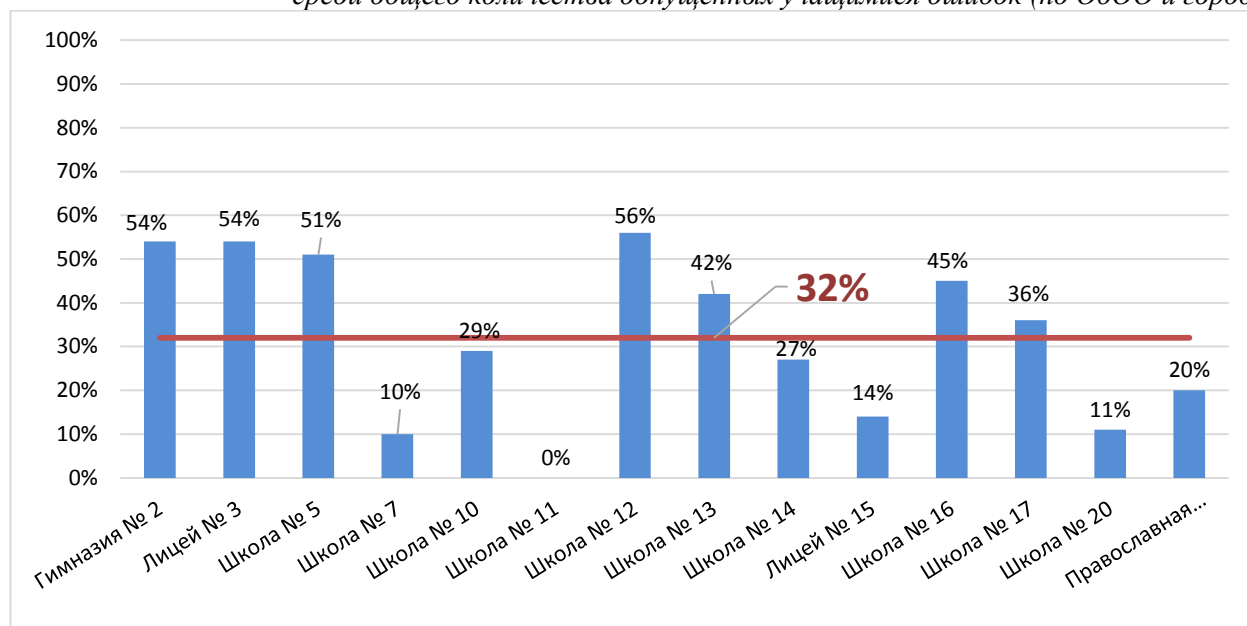


Из рисунка следует, что самая большая доля ошибок, допущенных по незнанию формул (хотя бы одной), - в МБОУ Школе № 11. Здесь учащимися допущено 8 ошибок, 3 из которых данного типа. В этом случае данный показатель указывает на необходимость усиленной работы учителей по закреплению формул площади и периметра, по дифференцировке и автоматизации данных математических понятий. В МБОУ Лицее № 15 учащиеся не допустили ни одной ошибки подобного типа.

В некоторых ОБОО (в МБОУ Гимназии № 2, МБОУ Школах №№ 5, 7, 13, 20, ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия») доля ошибок, допущенных по незнанию формул, выше среднегородского показателя, в остальных – ниже (в МБОУ Лицее № 3, Школах №№ 10, 12, 14, 16, 17). В среднем по городу 12% учащихся затрудняются с подбором формул (площади или периметра), непрочно их усвоили.

Анализируя долю ошибок, связанных со смысловым чтением задачи, среди общего количества допущенных ошибок, можно обратиться к рисунку 46.

Рис. 46. Доля ошибок, связанных со смысловым чтением задачи, среди общего количества допущенных учащимися ошибок (по ОбоО и городу)



Долю таких ошибок мы выделили не случайно, т.к. в ходе проверки подобные ошибки начали проявляться в работах учащихся с самого начала и носили массовый характер. Мы предположили, что ученикам было сложно работать с текстом геометрической задачи, поскольку она содержала в себе информацию не в явном виде (фраза «...это на 2 см короче второй» вызывала затруднения у учащихся в понимании взаимосвязи сторон прямоугольника, т.е. какая из сторон больше, а какая – меньше, что именно (длина или ширина) подразумевается под словом «это»). Таким образом, успешность решения задачи в данном случае напрямую была связана с развитием навыков смыслового (функционального) чтения.

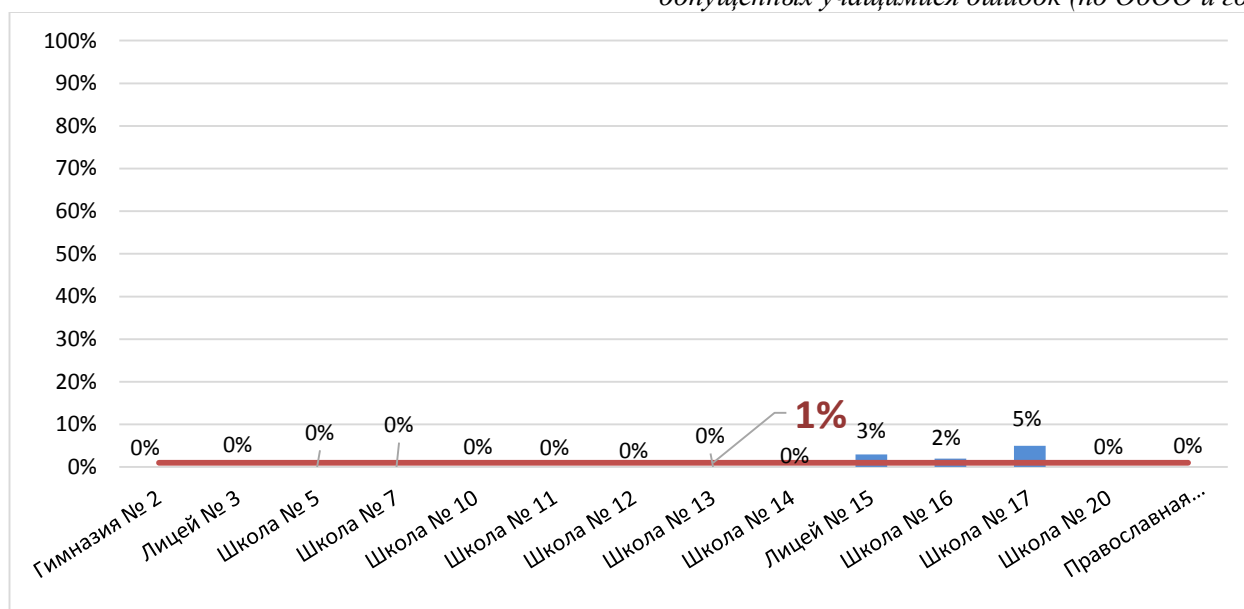
В ходе проверки такие ошибки выделялись в каждом классе (у каждого учащегося и по классу в целом). Наибольшая доля ошибок при смысловом чтении задачи – в МБОУ Школе № 12 (56%), т.е. из 73 допущенных учащимися данной ОбоО ошибок 41 связана с трудностями осмысления информации в задаче (косвенная формулировка). Данный показатель свидетельствует о том, что учителям необходимо использовать (и обучать учащихся) специальные приемы переработки информации в задаче: краткую запись, пояснения к рисунку, составление плана, кодирование информации в графических схемах и т.д. Например, учащимся можно предложить заполнить таблицу, в которой какой-либо математический факт, представленный в виде слов, необходимо выразить на языке символов, в графическом виде, в схеме.

Наименьшая доля ошибок на смысловое чтение задачи – 0% - в МБОУ Школе № 11 (здесь учащиеся не допустили таких ошибок). В некоторых ОбоО (в МБОУ Гимназии № 2, МБОУ Лицее № 3, МБОУ Школах №№ 5, 13, 16, 17) доля ошибок при осмысленном чтении геометрической задачи выше среднегородского показателя, в остальных – ниже (в МБОУ Лицее № 15, МБОУ Школах №№ 7, 10, 14, 20, ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия»). В среднем 32% учащихся допускают ошибки при понимании смысла задачи, т.к. часть из них даже к 3-му классу не владеет в полном объеме навыками

беглого и осознанного чтения, а часть – не умеет интерпретировать информацию из текста, выделять главную мысль в ней, не понимает, какие именно математические отношения стоят за той или иной фразой. Учителям необходимо особое внимание обратить на учащихся, имеющих подобные затруднения, и включать в содержание уроков математики задачи с косвенными формулировками, учить различать задачу и текст, учить искать смысловые несоответствия, нелепости, несуразности в задачах со смысловыми ошибками, обучать умению выбирать ключевые слова при анализе (прочтении) задачи по теме, при проверке решения подставлять полученный результат в текст вопроса. Полезными могут оказаться такие упражнения, как выбор задачи из предложенных, соответствующей теме (типу), составление вопросов к задаче соседу по парте, подчеркивание разными цветами условия задачи и вопроса задачи.

Анализируя долю ошибок при списывании данных при выполнении задания № 4 среди общего количества допущенных ошибок, можно обратиться к рисунку 47.

Рис. 47. Доля ошибок при списывании данных среди общего количества допущенных учащимися ошибок (по ОБОУ и городу)

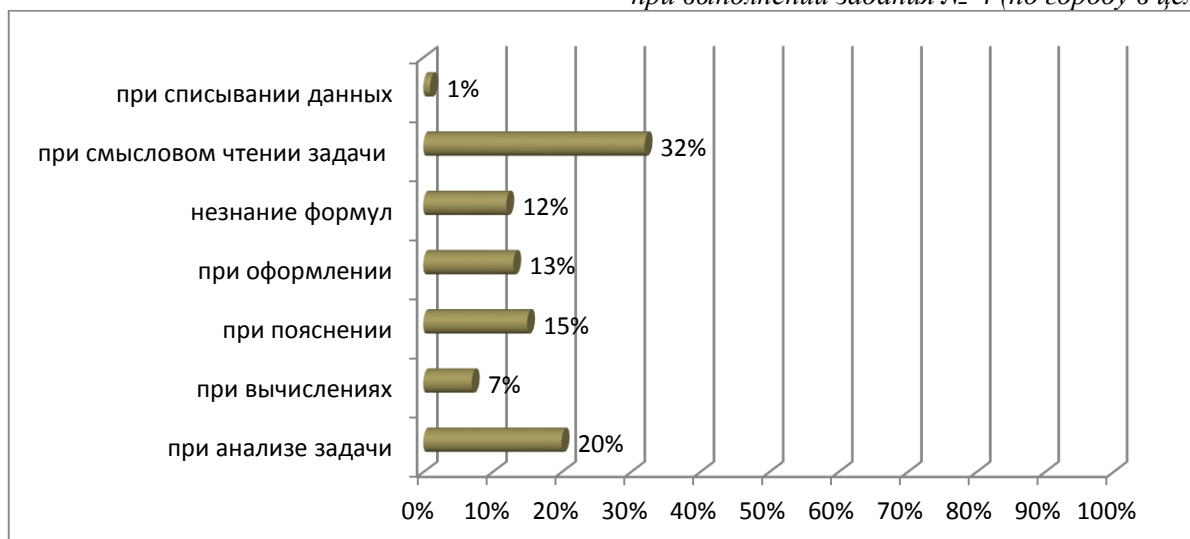


В среднем по городу 1% учащихся допускают ошибки при списывании данных в ходе решения геометрической задачи, при этом эти учащиеся понимали смысл задачи, правильно разворачивали логику её решения, но изначально оперировали неправильно записанными числами, что приводило к неверному ответу. Учителям необходимо вывить учащихся, склонных допускать подобные ошибки, и учить их проверять за собой выполненные задания (заново прорешивать действие в задаче и сравнивать полученные ответы, сверять ответ в черновике с ответом в чистовике).

Из рисунка следует, что самая большая доля ошибок при списывании данных в ходе выполнения задания № 4 – 5% - в МБОУ Школе № 17. В МБОУ Лицее № 15 такую ошибку допустил 1 учащийся (3%). В остальных ОБОУ ошибок при списывании в ходе решения геометрической задачи допущено не было.

Также был проанализирован качественный состав ошибок, допущенных учащимися при выполнении задания № 4, по городу в целом (рисунок 48).

Рис. 48. Качественный состав ошибок, допущенных учащимися при выполнении задания № 4 (по городу в целом)



Мы видим, что в структуре всех допущенных учащимися ошибок преобладают ошибки при смысловом чтении геометрической задачи (32%). Также солидную долю занимают ошибки при анализе задачи (20%). Остальные ошибки представлены меньшими долями: при пояснении в ходе решения геометрической задачи (15%), при оформлении геометрической задачи (13%), на знание формул (12%), при вычислениях (7%). Наименьшая доля выявленных ошибок – при списывании данных (1%). Обобщая полученный результат, можно заключить, что данные ошибки отражают недостаточно отработанные навыки смыслового чтения, неумение учащихся извлекать информацию из формулировок, данных в неявном виде. Для коррекции выявленных трудностей необходимо отработать с учащимися данные ошибки, используя рекомендации, предложенные выше.

На рисунке 49 представлены значения среднего количества ошибок учащихся при выполнении задания № 4 по ОБОУ и по городу в целом в сравнении со среднегородским значением.

Рис. 49. Значения среднего количества ошибок учащихся при выполнении задания № 4 в сравнении со среднегородским значением

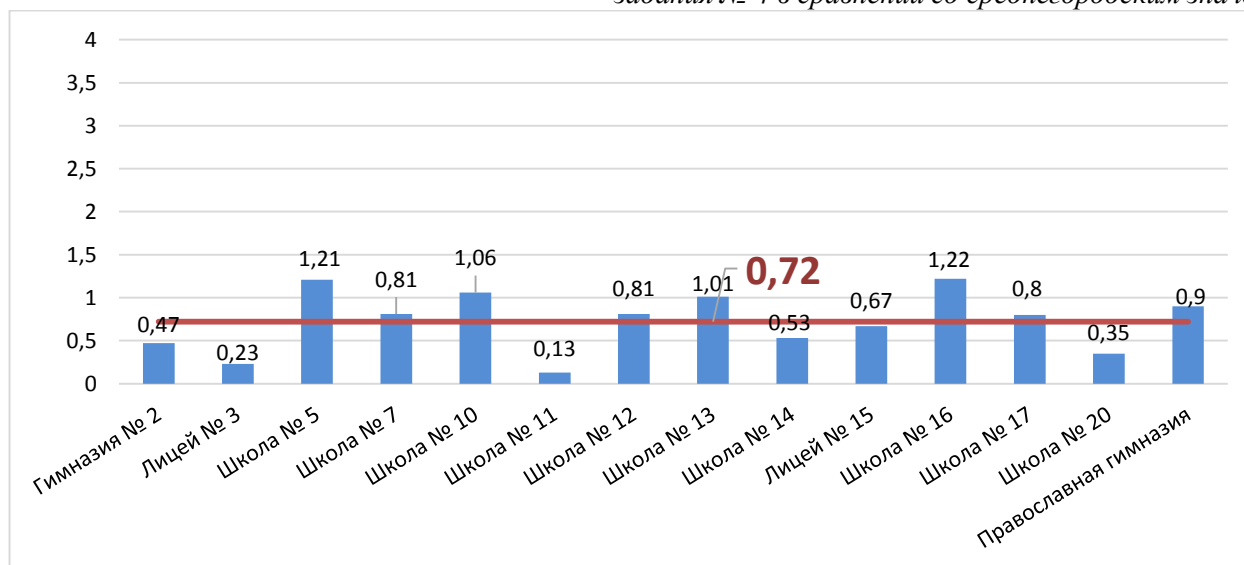


Рисунок поясняет, что наибольший показатель среднего количества ошибок при выполнении задания № 4 – 1,22 - в МБОУ Школе № 16, наименьший – 0,13 – в МБОУ Школе № 11. В нескольких ОБОУ данный показатель выше среднегородского значения (в МБОУ Школах №№ 5, 7, 10, 12, 13, 17, ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия»). В остальных ОБОУ данный показатель ниже среднегородского (в МБОУ Гимназии № 2, МБОУ Лицеях №№ 3, 15, МБОУ Школах №№ 14, 20).

Таким образом, средний городской показатель сформированности умения находить периметр и площадь прямоугольника, правильно оформлять решение геометрической задачи, - 44% (т.е. в среднем только 44% учащихся по городу полностью верно решают геометрическую задачу).

Задание № 5 (повышенного уровня)

Тип задания – решение нестандартной задачи.

Цель задания – проверка умения решать нестандартные задачи с применением особых случаев умножения (на единицу) – *для первого варианта*; проверка умения решать нестандартные задачи на применение навыков устного счета (сложения) - *для второго варианта*.

Анализ успешности выполнения задания № 5 по классам показал следующее (таблица 17).

Табл. 17. Показатели успешности учащихся при выполнении задания № 5 (по классам)

ОБОУ	Класс	Выполнили верно		Не приступили		Допустили ошибки	
		к-во	%	к-во	%	к-во	%
Гимназия № 2	3 А	5	19%	13	50%	8	31%
	3 Б	9	36%	0	0%	16	64%
Лицей № 3	3 А	25	86%	0	0%	4	14%
	3 Б	7	29%	7	29%	10	41%
Школа № 5	3 А	0	0%	20	100%	0	0%
	3 Б	1	8%	11	84%	1	8%
Школа № 7	3 А	8	36%	10	45%	4	19%
	3 Б	2	13%	13	87%	0	0%
Школа № 10	3 А	3	13%	20	87%	0	0%
	3 Б	1	5%	20	95%	0	0%
Школа № 11	3 А	3	11%	25	89%	0	0%
	3 Б	2	7%	22	73%	6	20%
Школа № 12	3 А	12	52%	4	17%	7	30%
	3 Б	12	44%	5	19%	10	37%
	3 В	1	4%	5	21%	18	75%
	3 Г	0	0%	14	88%	2	12%
Школа № 13	3 А	10	42%	11	46%	3	12%
	3 Б	2	10%	10	45%	10	45%
	3 В	4	33%	5	42%	3	25%
Школа № 14	3 А	17	57%	0	0%	13	43%

	3 Б	9	31%	15	52%	5	17%
	3 В	24	96%	0	0%	1	4%
Лицей № 15	3 А	20	87%	1	4%	2	9%
	3 Б	25	86%	1	4%	3	10%
Школа № 16	3 А	14	50%	4	14%	10	36%
	3 Б	0	0%	19	100%	0	0%
	3 В	4	19%	4	19%	13	62%
	3 Г	2	10%	6	28%	13	62%
Школа № 17	3 А	5	19%	13	50%	8	31%
	3 Б	9	31%	20	69%	0	0%
	3 В	4	16%	14	56%	7	28%
Школа № 20	3 А	1	4%	11	41%	15	56%
	3 Б	11	44%	9	36%	5	20%
Саровская православная гимназия	3 А	2	10%	19	90%	0	0%
	3 Б	1	4%	22	96%	0	0%
Итог		255	31%	373	45%	197	24%

Из таблицы следует, что выполнения задания № 5 всеми учащимися класса (100%) нет ни в одной ОБОУ.

В 4 классах (11% от всего количества 3-х классов) полностью справились с решением нестандартной задачи 86% и более процентов учащихся. В этих классах имеются учащиеся, допустившие ошибки при подборе варианта ответа, но их количество мало (1-4 учащихся в классе), а суммарный процент таких учащихся в каждом классе не превышает 14%. Это классы с наиболее успешным результатом выполнения данного задания: 3а класс лицея № 3 (учитель Мичурина Е.Б.), 3в класс школы № 14 (учитель Козлова Н.И.), 3а и 3б классы лицея № 15 (учителя Репина Н.Г. и Азарова О.Ф.).

Не приступили к выполнению данного задания в среднем по городу 45% учащихся, причем выявлены классы, где доля не приступивших высока (3а класс школы № 5 – 100%, 3б класс школы № 16 – 100%, 3б класс школы № 10 – 95%, 3а и 3б классы православной гимназии – 90% и 95%).

Анализ успешности выполнения учащимися задания № 5 по общеобразовательным организациям и по городу в целом показал следующее (таблица 18).

Табл. 18. Показатели успешности учащихся при выполнении задания № 5 (по ОБОУ и городу)

ОБОУ	Выполнили верно	Не приступили	Допустили ошибки
Гимназия № 2	28%	25%	47%
Лицей № 3	58%	15%	27%
Школа № 5	4%	92%	4%
Школа № 7	25%	66%	9%
Школа № 10	9%	91%	0%

Школа № 11	9%	81%	10%
Школа № 12	25%	36%	39%
Школа № 13	29%	44%	27%
Школа № 14	62%	17%	21%
Лицей № 15	87%	4%	9%
Школа № 16	20%	40%	40%
Школа № 17	22%	58%	20%
Школа № 20	24%	38%	38%
Саровская православная гимназия	7%	93%	0%
Итог	31%	45%	24%

Обобщая результаты по общеобразовательным организациям в целом, можно отметить, что в МБОУ Лицее № 15 самый высокий процент учащихся, полностью справившихся с выполнением задания № 5 (87%). Значительное количество учащихся в отдельных ОБОО старались выполнить задание повышенного уровня, это учащиеся в МБОУ Лицее № 3 (58%), МБОУ Школе № 14 (62%). Средний городской показатель учащихся, справившихся полностью с решением задачи, - 31%.

На рисунке 50 представлены показатели успешности учащихся при выполнении задания № 5 по ОБОО и по городу в целом в сравнении со среднегородским значением.

Рис. 50. Показатели успешности учащихся при выполнении задания № 5 в сравнении со среднегородским значением

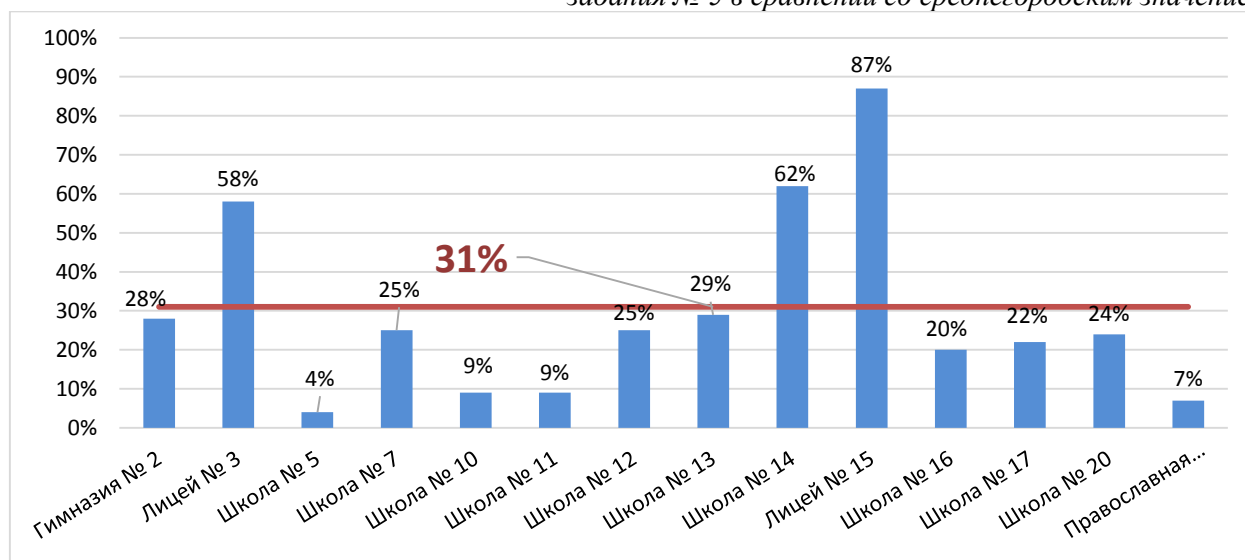


Рисунок свидетельствует о том, что в ряде ОБОО показатели выполнения задания № 5 превышают среднегородские: в МБОУ Лицеях №№ 3, 15, МБОУ Школе № 14. В остальных ОБОО они ниже среднегородского показателя. Необходимо дополнительно проанализировать причины высокой успешности учащихся 3в класса МБОУ Школы № 14 при выполнении задания повышенного уровня.

Таким образом, средний городской показатель сформированности умения решать нестандартные задачи, - 31% (т.е. в среднем 31% учащихся по городу справляются с заданием повышенного уровня).

Коррекционный класс

Задание № 1

Анализ успешности выполнения задания № 1 учащимися 3 СКК МБОУ Школы № 5 и МБОУ «Школа-интернат № 1» показал следующее (таблица 19).

Табл. 19. Показатели успешности учащихся 3 СКК при выполнении задания № 1 (в сравнении со среднегородским показателем)

ОбОО	Выполнили верно	Не приступили	Допустили ошибки
МБОУ Школа № 5	17%	0%	83%
МБОУ «Школа-интернат № 1»	43%	7%	50%
Среднее	30%	3,5%	66,5%
Город	72%	0%	28%

В 3 СКК МБОУ «Школа-интернат № 1» процент учащихся, полностью справившихся с выполнением задания № 1, выше, чем в 3 СКК МБОУ Школы № 5 (43% против 17%). Средний показатель успешности выполнения задания № 1 по коррекционным классам – всего 30%, что ниже среднегородского показателя (72%).

66,5% учащихся коррекционных классов (больше, чем по городу в целом, - 28%) допустили ошибки в решении арифметической задачи, т.е. они не овладели в полном объеме умением решать составную текстовую арифметическую задачу на приведение к единице и правильно оформлять её решение, при этом доля ошибок в МБОУ Школе № 5 выше, чем в МБОУ «Школа-интернат № 1» (83% против 50%).

Учащиеся, не приступившие к выполнению данного задания, выявлены в 3 СКК МБОУ «Школа-интернат № 1» - 7%, средний показатель не приступивших к заданию № 1 по коррекционным классам – 3,5% (по городу – 0%). В целом, обучающие 3 СКК МБОУ «Школа-интернат № 1» лучше справились с решением арифметической задачи, чем учащиеся 3 СКК МБОУ Школы № 5. Учителям данных классов необходимо осуществлять более глубокий анализ задачи с учащимися, учить перепроверять решение первого действия, чтобы ошибка не переходила во второе, использовать поясняющие записи при выполнении каждого действия, прорешивать взаимообратные задачи и сравнивать их.

Анализ численности и характера ошибок, допущенных учащимися 3 СКК МБОУ Школы № 5 и МБОУ «Школа-интернат № 1» при выполнении задания № 1 показал следующее (таблица 20).

Табл. 20. Численность и характер ошибок, допущенных учащимися 3 СКК при выполнении задания № 1 (в сравнении со среднегородским показателем)

ОбОО	Количество ошибок						средний показатель ошибки по ОбОО
	при анализе задачи	при вычислениях	при пояснении	при оформлении	при списывании	всего	
МБОУ Школа № 5	7	0	0	3	0	10	0,77
	70%	0%	0%	30%	0%		

МБОУ «Школа-интернат № 1»	7	0	0	0	0	7	0,5
	100%	0%	0%	0%	0%		
Сумма	14	0	0	3	0	17	0,64
	82%	0%	0%	18%	0%		
Город	73	15	74	88	2	252	0,29
	32%	6%	27%	34%	1%		

Из таблицы следует, что в 3 СКК преобладают ошибки при анализе задачи, которые равномерно представлены по количеству в обоих классах, но доля их несколько разнится (в связи с разным количеством учащихся, писавших работу): в школе № 5 доля ошибок на анализ задачи – 70%, в интернате № 1 – 100%. Средняя доля ошибок на анализ арифметической задачи в коррекционных классах – 82% - выше среднего по городу (32%). Обобщая полученный результат, можно заключить, что данные ошибки отражают в первую очередь недостаточное понимание учащимися коррекционных классов (в силу специфики нарушения) смысла задачи, характера имеющихся в ней математических связей между множествами, что влечет за собой неверное ее решение и неправильное толкование пояснений к каждому этапу ее выполнения.

Также в МБОУ Школе № 5 дополнительно выявлены ошибки при оформлении (30%), при этом в МБОУ «Школа-интернат № 1» других типов ошибок не установлено. По городу у учащихся встречаются и другие ошибки, которые не проявились у учащихся коррекционных классов при выполнении задания № 1 (при вычислениях, при пояснении, при списывании). Это свидетельствует о том, что диапазон ошибок учащихся ОБОО шире, в то время, как учителям коррекционных классов необходимо обратить внимание на усиленный анализ задачи и разворачивание логики её решения. Для этого рекомендуется предлагать задания на постановку вопросов к условию задачи или подбору условий к вопросу задачи. Полезны дополнительные вопросы в ходе решения задачи: что нужно узнать в задаче? можем ли мы сразу это узнать? почему нет? какого числа мы не знаем? можно ли сейчас это узнать? каким действием это можно сделать? можно ли теперь ответить на вопрос задачи? каким действием? решили ли мы задачу? почему? во сколько действий задача?

Показатель среднего количества ошибок на 1 человека в 3 СКК (0,64) выше среднего по городу (0,29), при этом в МБОУ Школе № 5 данный показатель выше (0,77), чем в МБОУ «Школа-интернат № 1» (0,5). В связи с полученными результатами учителям СКК рекомендуется регулярно проводить работу над ошибками, обучать учащихся приемам само- и взаимоконтроля, систематически использовать промежуточный контроль достигнутых результатов.

Таким образом, показатель сформированности умения решать составную текстовую арифметическую задачу на приведение к единице, правильно оформлять её решение, у учащихся 3 СКК - 30% (ниже среднего по городу).

Задание № 2

Анализ успешности выполнения задания № 2 учащимися 3 СКК МБОУ Школы № 5 и МБОУ «Школа-интернат № 1» показал следующее (таблица 21).

Табл. 21. Показатели успешности учащихся 3 СКК при выполнении задания № 2 (в сравнении со среднегородским показателем)

ОбОО	Выполнили верно	Не приступили	Допустили ошибки
МБОУ Школа № 5	8%	0%	92%
МБОУ «Школа-интернат № 1»	0%	0%	100%
Среднее	4%	0%	96%
Город	76%	0%	24%

В 3 СКК МБОУ Школе № 5 процент учащихся, полностью справившихся с выполнением задания № 2, выше, чем в 3 СКК МБОУ «Школа-интернат № 1» (8% против 0%). Средний показатель успешности выполнения задания № 2 по коррекционным классам – всего 4%, что гораздо ниже среднегородского показателя (76%). Это связано с большим количеством допущенных ошибок, которые учащиеся общеобразовательных классов не допускали: учащиеся СКК записывали только ответ в выражении (порой неправильный), но не было решения по действиям, из чего было непонятно, освоил ли учащийся приемы вычисления или нет.

96% учащихся коррекционных классов (больше, чем по городу в целом, - 24%) допустили вычислительные ошибки, поэтому учителям СКК необходимо определить в каждом из классов группу риска (учащихся, допускающих наибольшее количество ошибок) и систематически отрабатывать с ними вычислительные навыки, осуществляя срезовый контроль через определенные временные интервалы, фиксируя достижения или неуспехи. Доля ошибок в МБОУ Школе № 5 ниже, чем в МБОУ «Школа-интернат № 1» (92% против 100%). Учащиеся, не приступившие к выполнению данного задания, не выявлены в 3 СКК (как и по городу – 0%).

В целом, обучающие 3 СКК МБОУ «Школа-интернат № 1» хуже справились с вычислением значения выражения, чем учащиеся 3 СКК МБОУ Школы № 5. В связи с полученными результатами учителям рекомендуется регулярно проводить работу над ошибками, обучать учащихся приемам само- и взаимоконтроля, систематически использовать тренажеры для вычисления с промежуточным контролем.

Анализ численности и характера ошибок, допущенных учащимися 3 СКК МБОУ Школы № 5 и МБОУ «Школа-интернат № 1» при выполнении задания № 2 показал следующее (таблица 22).

Табл. 22. Численность и характер ошибок, допущенных учащимися 3 СКК при выполнении задания № 2 (в сравнении со среднегородским показателем)

ОбОО	Количество ошибок						всего	средний показатель ошибки по ОбОО
	на порядок действий	на сложение	на вычитание	на деление	при списывании	нет решения		
МБОУ Школа № 5	1	1	3	0	0	10	15	1,15
	7%	7%	20%	0%	0%	66%		
МБОУ «Школа-интернат № 1»	0	0	0	0	0	14	14	1
	0%	0%	0%	0%	0%	100%		
Сумма	1	1	3	0	0	24	29	1,08
	3,5%	3,5%	10%	0%	0%	83%		
Город	9	36	104	39	12	-	200	0,26
	32%	6%	27%	34%	1%	-		

Из таблицы следует, что в 3 СКК преобладают ошибки, связанные с последовательным расписыванием решения выражения, которые доминируют в обоих классах, но доля их несколько разнится (в связи с разным количеством учащихся, писавших работу): в школе № 5 доля учащихся, допустивших отсутствие решения, – 66%, в интернате № 1 – все 100%. Средняя доля ошибок при выполнении задания № 2 в коррекционных классах – 96% - выше среднего по городу (24%). Учителям рекомендуется продолжить работу над усвоением позиционного значения цифр в числе, закрепить знания учащимися нумерации, десятичного состава чисел. Чаще необходимо использовать рассуждения при работе над вычислительными приемами (просить учащихся комментировать свои действия).

Также в МБОУ Школе № 5 дополнительно выявлена значительная доля ошибок на вычитание (20%), а также по 7% ошибок на порядок действий и на сложение, при этом в МБОУ «Школа-интернат № 1» других типов ошибок не установлено. По городу у учащихся встречаются и другие ошибки, которые не проявились у учащихся коррекционных классов при выполнении задания № 1 (при вычислениях, при пояснении, при списывании). Учителю данного класса необходимо закрепить знания учащимися нумерации, десятичного состава чисел. Полезно сочетать рассуждения (комментирование) с подробной записью разложения на разрядные слагаемые компонентов действия, что позволяет закрепить последовательность рассуждений. Также можно использовать такие задания, как узнать, отличается ли порядок арифметических действий в выражениях без скобок и со скобками (сравнить их), найти и исправить ошибки в выражениях на порядок действий, расставить с помощью номеров правильный порядок (с опорой на схему или без неё), сравнить ответы в похожих выражениях.

Показатель среднего количества ошибок на 1 человека в 3 СКК (1,08) выше среднего по городу (0,26), при этом в МБОУ Школе № 5 данный показатель выше (1,15), чем в МБОУ «Школа-интернат № 1» (1). В связи с полученными результатами учителям СКК рекомендуется регулярно проводить работу над ошибками, обучать учащихся приемам само- и взаимоконтроля, систематически использовать промежуточный контроль достигнутых результатов.

Таким образом, показатель сформированности умения выполнять порядок действий в выражениях, применять случаи табличного умножения и деления, проверка письменных приемов сложения и вычитания, у учащихся 3 СКК - 4% (значительно ниже среднегородского показателя).

Задание № 3

Анализ успешности выполнения задания № 3 учащимися 3 СКК МБОУ Школы № 5 и МБОУ «Школа-интернат № 1» показал следующее (таблица 23).

Табл. 23. Показатели успешности учащихся 3 СКК при выполнении задания № 3 (в сравнении со среднегородским показателем)

ОБОО	Выполнили верно	Не приступили	Допустили ошибки
МБОУ Школа № 5	25%	0%	75%
МБОУ «Школа-интернат № 1»	57%	0%	43%
Среднее	41%	0%	59%

Город	86%	0%	14%
-------	-----	----	-----

В 3 СКК МБОУ «Школа-интернат № 1» процент учащихся, полностью справившихся с выполнением задания № 3, выше, чем в 3 СКК МБОУ Школы № 5 (57% против 25%). Средний показатель успешности выполнения задания № 3 по коррекционным классам – 41%, что вдвое ниже среднегогородского показателя (86%).

59% учащихся коррекционных классов (больше, чем по городу в целом, - 14%) допустили ошибки при преобразовании именованных числе (единиц длины), при этом доля ошибок в МБОУ Школе № 5 выше, чем в МБОУ «Школа-интернат № 1» (75% против 43%). Учителям этих классов необходимо закрепить с учащимися случаи замены крупных мер мелкими и мелких мер крупными, при этом особое внимание следует обратить на запись чисел, полученных от измерения, с пропущенными разрядами (например, 6м 7 см=607 см).

Учащиеся, не приступившие к выполнению данного задания, не выявлены в 3 СКК (как и по городу – 0%). В целом, обучающие 3 СКК МБОУ «Школа-интернат № 1» лучше справились с переводом одних единиц длины в другие, чем учащиеся 3 СКК МБОУ Школы № 5. В связи с полученными результатами учителям рекомендуется регулярно проводить работу над ошибками, обучать учащихся приемам само- и взаимоконтроля, систематически использовать тренировочные задачи для отработки конкретных умений.

Анализ численности и характера ошибок, допущенных учащимися 3 СКК МБОУ Школы № 5 и МБОУ «Школа-интернат № 1» при выполнении задания № 3 показал следующее (таблица 24).

Табл. 24. Численность и характер ошибок, допущенных учащимися 3 СКК при выполнении задания № 3 (в сравнении со среднегогородским показателем)

ОбОО	Количество ошибок				всего	средний показатель ошибки по ОбОО
	при переводе из ДМ в СМ	при переводе из СМ в ДМ	при переводе из М в СМ	при списывании		
МБОУ Школа № 5	3	0	9	0	12	0,92
	25%	0%	75%	0%		
МБОУ «Школа-интернат № 1»	2	0	5	0	7	0,5
	29%	0%	71%	0%		
Сумма	5	0	14	0	19	0,71
	26%	0%	74%	0%		
Город	41	17	70	8	136	0,15
	34%	13%	48%	5%		

Из таблицы следует, что в 3 СКК преобладают ошибки при переводе из М в СМ (сложный случай перевода, где встречаются три единицы измерения) – 74%, и доля подобной ошибки в коррекционных классах примерно одинакова (71% - 75%). Средняя доля ошибок на данный вариант преобразования величин в коррекционных классах – 74% - выше среднего по городу (48%). В этом случае данный показатель указывает на необходимость акцентировать внимание на взаимосвязь трех единиц измерения величин – метров, дециметров и сантиметров, а также отработать с учащимися случаи, когда в записи чисел, полученных от измерения, в одном из разрядов есть ноль.

26% ошибок связаны со случаями перевода из ДМ в СМ в МБОУ, при этом доля подобных ошибок в двух этих школах также примерно одинакова (25% - 29%). В этом случае данный показатель указывает на необходимость усиленной работы учителей по обучению учащихся переводу из более крупных мер в более мелкие. Учителям также рекомендуется повторить случаи умножения (и деления) на круглые десятки, поскольку, чтобы выполнить эти преобразования, учащиеся должны уметь умножать 10, 100, а также делить на 10, 100 как без остатка, так и с остатком.

Других типов ошибок при выполнении задания № 3 в коррекционных классах не установлено, при этом по городу у учащихся встречаются и другие ошибки, которые не проявились у учащихся коррекционных классов при выполнении задания № 3 (при переводе из СМ в ДМ).

Показатель среднего количества ошибок на 1 человека в 3 СКК (0,71) выше среднего по городу (0,15), при этом в МБОУ Школе № 5 данный показатель выше (0,92), чем в МБОУ «Школа-интернат № 1» (0,5). Учителям, учащиеся которых допустили подобные ошибки, рекомендуется использовать при выполнении подобных заданий опору на наглядность (измерения величин, сравнения измерений в разных единицах, памятки-схемы).

Таким образом, показатель сформированности умения выполнять перевод именованных величин (единиц длины), у учащихся 3 СКК - 41% (значительно ниже среднего по городу 86%).

Задание № 4

Анализ успешности выполнения задания № 4 учащимися 3 СКК МБОУ Школы № 5 и МБОУ «Школа-интернат № 1» показал следующее (таблица 25).

Табл. 25. Показатели успешности учащихся 3 СКК при выполнении задания № 4 (в сравнении со среднегородским показателем)

ОБОО	Выполнили верно	Не приступили	Допустили ошибки
МБОУ Школа № 5	0%	0%	100%
МБОУ «Школа-интернат № 1»	0%	43%	57%
Среднее	0%	21,5%	78,5%
Город	44%	1%	55%

В 3 СКК ни один учащийся не выполнил задания № 4 без ошибок, все 100% учащихся в МБОУ Школе № 5 допустили ошибки, а в МБОУ «Школа-интернат № 1» - 57% третьеклассников. Средний показатель успешности выполнения задания № 4 по коррекционным классам – 0% (по городу – 44%). В этих классах практически все учащиеся не овладели умением решать геометрическую задачу на нахождение периметра и площади прямоугольника и правильно оформлять её решение. Учителям этих классов необходимо отработать понятия «периметр» и «площадь», для чего необходимо включать в содержание уроков математики и в активный словарь учащихся данные термины, сравнивать их и работать над тем, чтобы за этими терминами стояли конкретные образы понятий. Этому способствует составление специальных геометрических словариков, использование наглядных опор, памяток (с последующим отказом от них при усвоении данного понятия).

В МБОУ «Школа-интернат № 1» 43% учащихся не приступили к выполнению данного задания, при этом в МБОУ Школе № 5 таких учащихся не выявлено. Учителю данного класса необходимо обратить внимание на данных учеников, установить причины невыполнения этого задания (например, не успели, т.к. выполняли задания не по порядку, или имели выраженную установку на неуспех при работе с геометрическим материалом, или чрезмерно тревожны и испытывали страх в ситуации проверки знаний и т.д.).

Доля ошибок в МБОУ Школе № 5 выше (т.к. приступили к заданию все и все допустили ошибки), чем в МБОУ «Школа-интернат № 1» (100% против 57%). Учителям в данных ОбоО необходимо определить в каждом из классов группу риска (учащихся, не овладевших понятиями «периметр» и «площадь» или не умеющих применять данные понятия при решении задач) и систематически небольшими порциями включать геометрический материал на эту тему в содержание уроков математики. Важно при этом осуществлять срезовый контроль через определенные временные интервалы, фиксируя достижения или неуспехи.

Анализ численности и характера ошибок, допущенных учащимися 3 СКК МБОУ Школы № 5 и МБОУ «Школа-интернат № 1» при выполнении задания № 4 показал следующее (таблица 26).

Табл. 26. Численность и характер ошибок, допущенных учащимися 3 СКК МБОУ Школы № 5 и МБОУ «Школа-интернат № 1» при выполнении задания № 4 (в сравнении со среднегородским показателем)

ОбОО	Количество ошибок								средний показатель ошибки по ОбоО
	при анализе задачи	при вычислениях	при пояснении	при оформлении	незнание формул	смысл. чтение	при списывании	всего	
МБОУ Школа № 5	6	0	0	0	0	6	0	12	0,92
	50%	0%	0%	0%	0%	50%	0%		
МБОУ «Школа-интернат № 1»	4	0	0	0	0	4	0	8	0,57
	50%	0%	0%	0%	0%	50%	0%		
Сумма	10	0	0	0	0	10	0	20	0,75
	50%	0%	0%	0%	0%	50%	0%		
Город	101	37	94	783	67	223	6	606	0,72
	20%	7%	15%	13%	12%	32%	1%		

Из таблицы следует, что в 3 СКК преобладают 2 типа ошибок – на анализ задачи и на смысловое чтение задачи (по 50%). Другие ошибки в СКК выявлены не были, при этом в общеобразовательных классах диапазон допущенных учащимися ошибок шире. Как в МБОУ Школе № 5, так и в МБОУ «Школа-интернат № 1» доля выявленных ошибок одинакова.

Средняя доля ошибок при выполнении задания № 4 в коррекционных классах – 78,5% - выше среднего по городу (55%). В связи с полученными результатами учителям рекомендуется регулярно проводить работу над ошибками, обучать учащихся приемам само- и взаимоконтроля, систематически использовать тренировочные задачи для отработки конкретных умений (например, нахождение периметра и площади квадрата, прямоугольника, треугольника), регулярно проводить устный и письменный опрос знания определений понятия «периметр», «площадь» (и их формул для каждой из фигур).

Показатель среднего количества ошибок на 1 человека в 3 СКК (0,75) несколько выше среднего по городу (0,72), при этом в МБОУ Школе № 5 данный показатель выше

(0,92), чем в МБОУ «Школа-интернат № 1» (0,57). В связи с полученными результатами учителям СКК рекомендуется регулярно проводить работу над ошибками, обучать учащихся приемам само- и взаимоконтроля, систематически использовать промежуточный контроль достигнутых результатов. Для автоматизации умения решать геометрическую задачу подобного типа можно предлагать учащимся задачи с практическими измерениями, где необходимо измерить каждую сторону предложенной фигуры, сравнить их, подобрать подходящую формулу для нахождения периметра или площади, сравнить полученные результаты.

Обобщая полученный результат, можно заключить, что данные ошибки отражают недостаточно отработанные навыки смыслового чтения, неумение учащихся извлекать информацию из формулировок, данных в неявном виде. Для коррекции выявленных трудностей необходимо отработать с учащимися данные ошибки, используя рекомендации, предложенные выше.

Таким образом, умение находить периметр и площадь прямоугольника, правильно оформлять решение геометрической задачи, у учащихся 3 СКК не сформировано (в среднем по городу данный показатель – 44%).

Статистический и качественный анализ результатов выполнения работы позволил сделать следующие **выводы**:

Общеобразовательные классы

1) Средний городской показатель сформированности умения решать составную текстовую арифметическую задачу на приведение к единице, правильно оформлять её решение (задание № 1), - 72%. В МБОУ Школе № 17 самый высокий процент учащихся, полностью справившихся с выполнением этого задания.

Наиболее успешными при выполнении задания №с 1 оказались учащиеся 3а и 3б классов МБОУ Гимназии № 2, 3б класса Школы № 11, 3б класса Школы № 12, 3б класса Школы № 14, 3б класса Школы № 17, 3а и 3б классов Школы № 20. Наименее успешными оказались учащиеся 3а класса МБОУ Школы № 16, 3а класса МБОУ Школы № 7, 3а класса МБОУ Школы № 10, 3в и 3г классов МБОУ Школы № 12, 3а класса ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия».

Допустили ошибки при выполнении задания № 1 в среднем по городу 28% учащихся, причем в некоторых ОБОО доля таких учащихся значительна (более 30%): МБОУ Лицей № 15, МБОУ Школы №№ 7, 10, 12, 16, ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия». В структуре всех допущенных учащимися ошибок преобладают ошибки при оформлении задачи (34%), при анализе задачи (32%) и при пояснении в ходе решения задачи (27%). Незначительную долю занимают ошибки вычислительного характера (6%) и при списывании данных (1%).

2) Средний городской показатель сформированности умения выполнять порядок действий в выражениях, применять случаи табличного умножения и деления, проверка письменных приемов сложения и вычитания (задание № 2), - 76%. В МБОУ Лицее № 15 самый высокий процент учащихся, полностью справившихся с выполнением задания № 2.

Наиболее успешными при выполнении задания № 2 оказались учащиеся 3б класса МБОУ Гимназии № 2, 3а и 3б классов МБОУ Лицея № 3, 3б класса МБОУ Школы № 11,

3а и 3г классов МБОУ Школы № 12, 3а класса МБОУ Школы № 13, 3а и 3 в классов МБОУ Школы № 14, 3а и 3б классов МБОУ Лицея № 15, 3а и 3б классов МБОУ Школы № 16, 3а и 3б классов МБОУ Школы № 17. Наименее успешными при выполнении задания № 2 оказались учащиеся 3а класса МБОУ Школы № 10, 3б класса МБОУ Школы № 13 и 3б класса ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия».

Допустили ошибки в выполнении задания № 2 в среднем по городу 24% учащихся. В некоторых ОбОО доля таких учащихся значительна (более 30%): МБОУ Школы №№ 5, 10, 13, ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия». В структуре всех допущенных учащимися ошибок весомую долю занимают ошибки на вычитание (54%). Примерно равные доли – у ошибок на деление (19%) и на сложение (18%). 6% ошибок связаны с невниманием при списывании данных. И только 3% из всех допущенных ошибок связаны с неусвоением порядка действий.

3) Средний городской показатель сформированности умения выполнять перевод именованных величин (задание № 3), - 86%. Только в 3а классе МБОУ Школы № 17 самый высокий процент успешности выполнения данного задания (100%). Также высок этот процент в МБОУ Лицеях №№ 3, 15, МБОУ Гимназии № 2, МБОУ Школах №№ 5, 7, 11, 14, 20, ЧОУ РО «НЕРПЦ (МП)» «Саровская православная гимназия». Наименее успешными при выполнении задания № 3 оказались учащиеся 3в класса МБОУ Школы № 12.

Допустили ошибки в выполнении задания № 3 в среднем по городу 14% учащихся. В структуре всех допущенных учащимися ошибок преобладают ошибки при переводе из М в СМ – 48%. 34% допущенных ошибок – при переводе из ДМ в СМ.

4) Средний городской показатель сформированности умения находить периметр и площадь прямоугольника, правильно оформлять решение геометрической задачи (задание № 4), - 44%. Наиболее успешными при выполнении задания № 4 оказались учащиеся 3б класс МБОУ Лицея № 3 и 3б класса МБОУ Школы № 11. Наименее успешными при выполнении задания № 4 оказались учащиеся во 3а классе МБОУ Школы № 10.

Допустили ошибки в выполнении задания № 4 в среднем по городу 55% учащихся. В структуре всех допущенных учащимися ошибок преобладают ошибки при смысловом чтении геометрической задачи (32%). Также солидную долю занимают ошибки при анализе задачи (20%). Остальные ошибки представлены меньшими долями: при пояснении в ходе решения геометрической задачи (15%), при оформлении геометрической задачи (13%), на знание формул (12%), при вычислениях (7%). Наименьшая доля выявленных ошибок – при списывании данных (1%).

5) Средний городской показатель сформированности умения решать нестандартные задачи (задание № 5*), - 31%. В МБОУ Лицее № 15 самый высокий процент учащихся, полностью справившихся с выполнением задания № 5 (87%). Классы с наиболее успешным результатом выполнения данного задания: 3а класс МБОУ Лицея № 3, 3в класс МБОУ Школы № 14, 3а и 3б классы МБОУ Лицея № 15. Необходимо дополнительно проанализировать причины высокой успешности учащихся 3в класса МБОУ Школы № 14 при выполнении задания повышенного уровня. Не приступили к выполнению данного задания в среднем по городу 45% учащихся, причем выявлены классы, где доля не приступивших высока (95% - 100%).

б) Средний показатель успешности выполнения базовой части работы по городу – 70%. Наиболее успешным для учащихся ОбОО города оказалось задание № 3 базового уровня на перевод именованных чисел (единиц длины), показатель успешности его выполнения – 86%. Наименее успешным – задание базового уровня № 4 (геометрическая), показатель – 44%. Показатель успешности выполнения задания № 5 повышенного уровня – 31%.

Коррекционные классы

1) Показатель сформированности умения решать составную текстовую арифметическую задачу на приведение к единице, правильно оформлять её решение, у учащихся 3 СКК (задание № 1) - 30% (ниже среднего по городу). В целом, обучающие 3 СКК МБОУ «Школа-интернат № 1» лучше справились с решением арифметической задачи, чем учащиеся 3 СКК МБОУ Школы № 5.

В 3 СКК преобладают ошибки при анализе задачи, которые равномерно представлены по количеству в обоих классах. Средняя доля ошибок на анализ арифметической задачи в коррекционных классах – 82% - выше среднего по городу (32%). Также в МБОУ Школе № 5 дополнительно выявлены ошибки при оформлении (30%), при этом в МБОУ «Школа-интернат № 1» других типов ошибок не установлено. Показатель среднего количества ошибок на 1 человека в 3 СКК (0,64) выше среднего по городу, при этом в МБОУ Школе № 5 данный показатель выше, чем в МБОУ «Школа-интернат № 1».

2) Показатель сформированности умения выполнять порядок действий в выражениях, применять случаи табличного умножения и деления, проверка письменных приемов сложения и вычитания, у учащихся 3 СКК (задание № 2) - 4% (значительно ниже среднегородского показателя). В 3 СКК МБОУ Школе № 5 процент учащихся, полностью справившихся с выполнением задания № 2, выше, чем в 3 СКК МБОУ «Школа-интернат № 1» (8% против 0%).

96% учащихся коррекционных классов (больше, чем по городу в целом, - 24%) допустили вычислительные ошибки. В целом, обучающие 3 СКК МБОУ «Школа-интернат № 1» хуже справились с вычислением значения выражения, чем учащиеся 3 СКК МБОУ Школы № 5.

В 3 СКК преобладают ошибки, связанные с последовательным расписыванием решения выражения, которые доминируют в обоих классах. Средняя доля ошибок при выполнении задания № 2 в коррекционных классах – 96% - выше среднего по городу (24%). Также в МБОУ Школе № 5 дополнительно выявлена значительная доля ошибок на вычитание (20%), а также по 7% ошибок на порядок действий и на сложение, при этом в МБОУ «Школа-интернат № 1» других типов ошибок не установлено. Показатель среднего количества ошибок на 1 человека в 3 СКК (1,08) выше среднего по городу, при этом в МБОУ Школе № 5 данный показатель выше, чем в МБОУ «Школа-интернат № 1».

3) Показатель сформированности умения выполнять перевод именованных величин (единиц длины), у учащихся 3 СКК (задание № 3) - 41%. В целом, обучающие 3 СКК МБОУ «Школа-интернат № 1» лучше справились с переводом одних единиц длины в другие, чем учащиеся 3 СКК МБОУ Школы № 5. Средний показатель успешности

выполнения задания № 3 по коррекционным классам – 41%, что вдвое ниже среднегогородского показателя (86%).

59% учащихся коррекционных классов (больше, чем по городу в целом, - 14%) допустили ошибки при преобразовании именованных числе (единиц длины), при этом доля ошибок в МБОУ Школе № 5 выше, чем в МБОУ «Школа-интернат № 1» (75% против 43%). В 3 СКК преобладают ошибки при переводе из М в СМ – 74%. Средняя доля ошибок на данный вариант преобразования величин в коррекционных классах – 74% - выше среднего по городу (48%). 26% ошибок связаны со случаями перевода из ДМ в СМ. Показатель среднего количества ошибок на 1 человека в 3 СКК (0,71) выше среднего по городу, при этом в МБОУ Школе № 5 данный показатель выше, чем в МБОУ «Школа-интернат № 1».

4) Умение находить периметр и площадь прямоугольника, правильно оформлять решение геометрической задачи (задание № 4), у учащихся 3 СКК не сформировано (в среднем по городу данный показатель – 44%). В 3 СКК ни один учащийся не выполнил задания № 4 без ошибок, все 100% учащихся в МБОУ Школе № 5 допустили ошибки, а в МБОУ «Школа-интернат № 1» - 57% третьеклассников.

В МБОУ «Школа-интернат № 1» 43% учащихся не приступили к выполнению данного задания, при этом в МБОУ Школе № 5 таких учащихся не выявлено. Доля ошибок в МБОУ Школе № 5 выше. В 3 СКК преобладают 2 типа ошибок – на анализ задачи и на смысловое чтение задачи (по 50%). Другие ошибки в СКК выявлены не были. Средняя доля ошибок при выполнении задания № 4 в коррекционных классах – 78,5% - выше среднего по городу (55%).

Показатель среднего количества ошибок на 1 человека в 3 СКК (0,75) несколько выше среднего по городу, при этом в МБОУ Школе № 5 данный показатель выше, чем в МБОУ «Школа-интернат № 1».

5) Средний показатель успешности выполнения базовой части работы в СКК – 19%. Наиболее успешным для учащихся СКК оказалось задание № 3 (преобразование именованных величин), показатель успешности его выполнения – 41%. Наименее успешным – задание № 4 (решение геометрической задачи), показатель успешности – 0%. Значительные трудности у учащихся СКК выявлены и при выполнении задания № 2 (нахождение значения выражения), показатель успешности его выполнения всего 4%.

Рекомендации:

1. Учителям: довести до сведения родителей учащихся результаты выполнения диагностических работ; в будущем спланировать более углубленную работу над наиболее трудными в усвоении темами курса; для учащихся с низкими уровнями усвоения программы по математике разработать ИОМ (индивидуальные образовательные маршруты) и вести коррекционно-развивающую работу; включать в работу выполнение рекомендаций, отраженных в содержании данной справки.

2. Администрации ОБОО:

- заместителям директоров: довести до сведения учителей содержание данной справки для организации дальнейшей работы по устранению выявленных затруднений; посетить уроки учителей с целью оказания методической помощи в вопросах освоения

программы по математике; взять на контроль классы, учащиеся в которых показали низкие результаты по выполнению различных математических заданий;

- директорам: включить в содержание работы образовательной организации мероприятия внутришкольного контроля по данному направлению.

3. Председателям городских и школьных методических объединений: использовать положительный опыт работы образовательных организаций (показавших высокие результаты по итогам диагностической работы) для повышения методической грамотности учителей начальных классов в рамках работы методических объединений.

5. Методисту МБОУ ДПО МЦ: провести в октябре повторную диагностику в классах, показавших низкие уровни успешности; при разработке текста контрольной работы в дальнейшем продумать более четкие ключи для оценивания каждого задания и все работы в целом, чтобы можно было выделить группу учащихся, полностью не справившихся с контрольной работой, как в каждом классе, так и по ОБО и городу в целом.

Директор

О.А. Королева

Справка подготовлена
старшим методистом
О.Э. Бутениной