

## Анализ результатов мониторинга математической грамотности, проведенного 21 февраля 2022 года в рамках Дня единого текста.

Мониторинг по математической грамотности проводился в рамках Международного дня родного языка в формате дня единого текста. Текст был посвящен Тургеневскому дубу, которому в 2023 году должно было исполниться 200 лет. Мониторинг проходил в рамках реализации дорожной карты образовательных событий по формированию и развитию функциональной грамотности обучающихся.

В мониторинге по математической грамотности приняли участие школьники пятых - 2146 обучающихся и десятых классов - 857 обучающихся. Не приняли участие в данном мероприятии школьники 5,10-х классов шести муниципальных образований: Верховского, Дмитровского, Кромского, Новосильского, Новодеревеньковского и Сосковского районов.

В таблице №1 представлены данные по количественному составу участников мероприятия от муниципальных образований Орловской области.

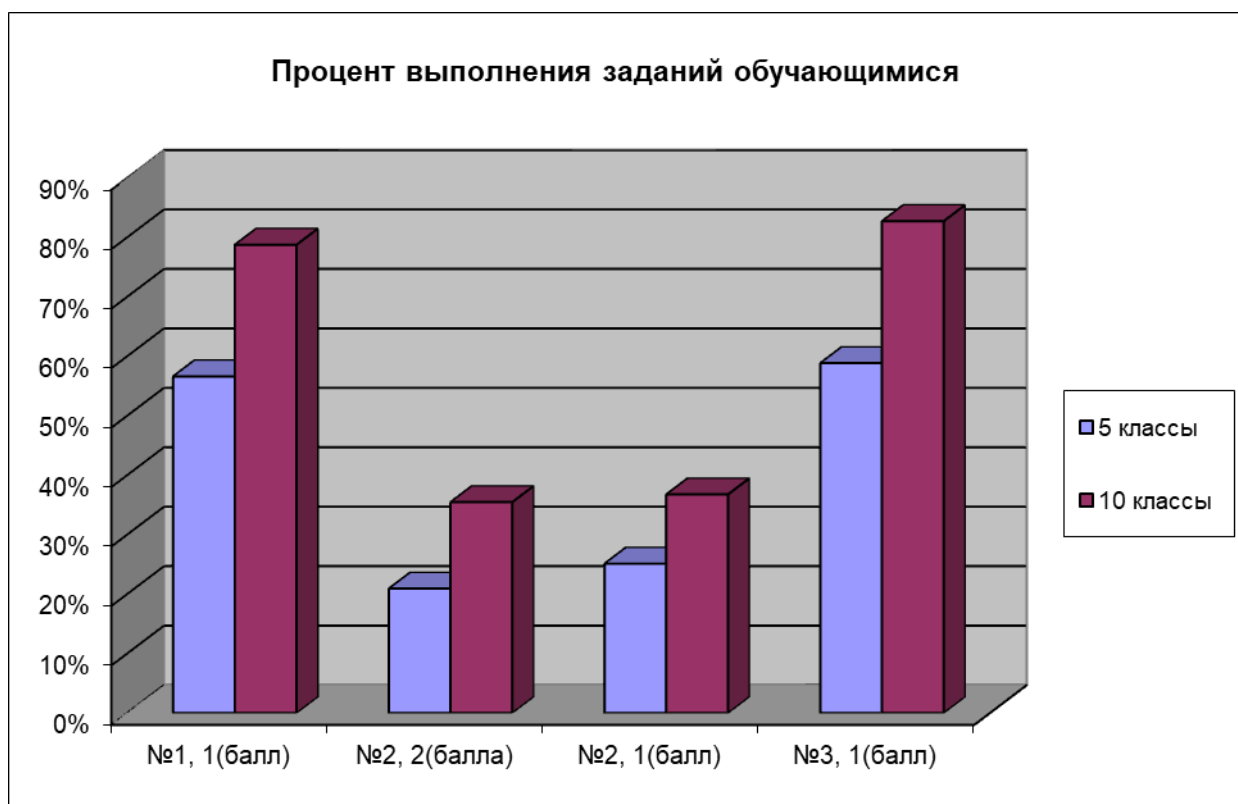
Таблица №1  
*Количественный состав участников мероприятия  
от муниципальных образований*

№	МО	кол-во учеников 5 классов	доля от общего числа участников 5 классов	кол-во учеников 10 классов	доля от общего числа участников 10 классов
1.	г. Орел	1177	55%	537	62%
2.	г. Ливны	294	14%	96	11,6%
3.	г. Мценск	124	5%	45	5%
4.	Болховский район	26	1%	22	3,1%
5.	Глазуновский район	43	2%	3	0,3%
6.	Должанский район	21	0,9%	13	1,1%
7.	Знаменский район	33	2%	11	1%
8.	Залогощенский район	-	-	6	0,7%
9.	Колпнянский район	27	1%	3	0,3%
10.	Корсаковский район	4	2%	5	0,5%
11.	Краснозоренский р-н	16	0,6%	2	0,2%
12.	Ливенский район	81	4%	13	1,6%
13.	Малоархангельский район	28	1%	17	2%
14.	Мценский район	16	0,6%	6	0,7%
15.	Орловский муниципальный округ	108	5%	23	2,6%
16.	Покровский район	14	0,5%	18	2%
17.	Свердловский район	93	4%	12	1,4%
18.	Троснянский район	6	0,19%	15	1,7%
19.	Урицкий район	6	0,19%	9	1%
20.	Хотынецкий район	27	1%	7	0,8%
21.	Шаблыкинский район	2	0,02%	3	0,4%

Так как, задания необходимо было разработать на основе единого текста, то для обучающихся пятых классов было предложено для решения три задания, 10-х классов – пять, при этом первые три задания у десятиклассников были аналогичными тем, которые были предложены пятиклассникам. Поэтому сравнение процентов выполнения именно этих трех заданий вызывает наибольший интерес.

На диаграмме №1 представлен процент выполнения этих заданий школьниками 5 и 10 классов.

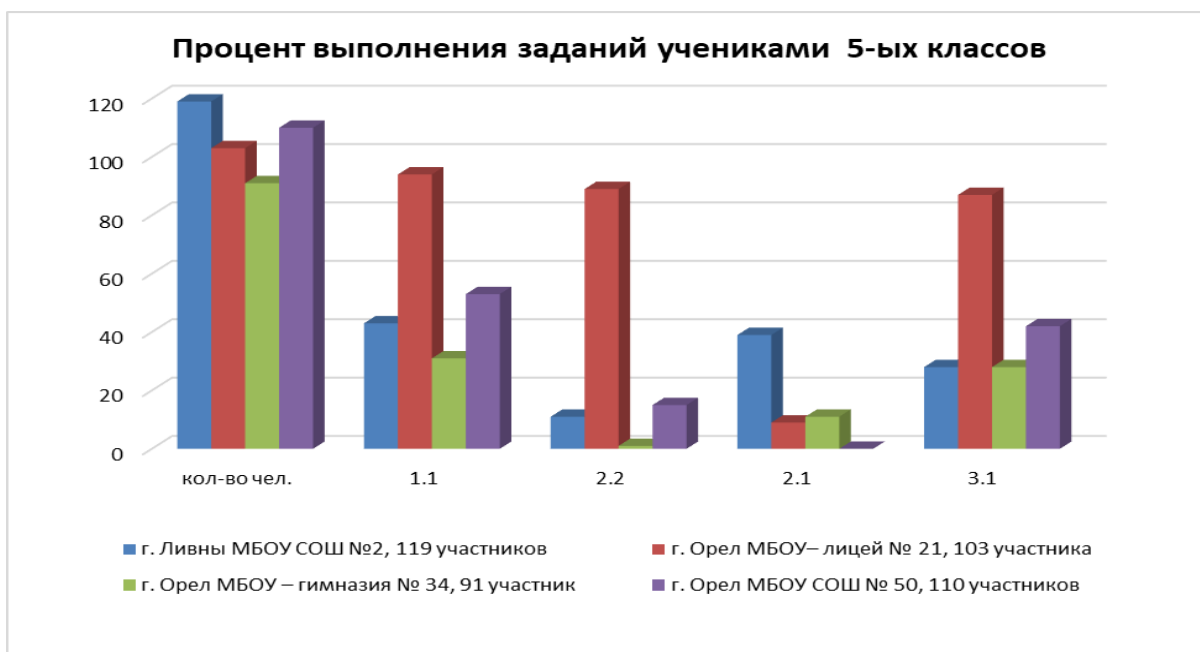
Диаграмма №1  
Процент выполнения заданий №№1-3  
обучающимися 5 и 10 классов



Отрадно отметить, что процент выполнения заданий №1 и №3, оцениваемых одним баллом, у десятиклассников все-таки выше в среднем на 23%, чем у пятиклассников, а вот по заданию №2, которое оценивалось либо 1 либо 2 баллами, только лишь в среднем на 13%.

На диаграмме №2 представленные результаты выполнения заданий учениками 5-ых классов с представительством от образовательных организаций более 90 человек.

Диаграмма №2  
Процент выполнения заданий №№1-3  
учениками 5 классов с наибольшим представительством от ОО



Очевидно, что наиболее успешно с заданиями справились обучающиеся МБОУ – лицея №21, что говорит либо о более высоком уровне подготовки школьников, либо о том, что ученикам была оказана какая-то помощь со стороны взрослых.

Однако отчетливо заметно, что наибольшее затруднение у участников мероприятия вызвало именно задание №2.

Если задания №1 и №3 были более привычны для школьников, то №2 не являлось чисто математической задачей, в привычном ее понимании, и для ответа на неё необходимо было найти информацию в предложенном тексте либо воспользоваться имеющимися знаниями из других источников.

### Задание №2

*В каком приблизительно году Иван Тургенев перенес саженец молодого дуба в усадьбу Спасское-Лутовиново и посадил на поляне перед господским домом?*

Задание №2 оценивалось двумя баллами, если был дан правильный ответ и предложено решение или дана аргументация выполненных действий, и 1 баллом, если был предложен правильный ответ без аргументации. Ответ на этот вопрос был не однозначен, явно не прочитывался в тексте и требовал анализа предложенного материала и перевода его на язык математики.

Наиболее низкие результаты показали ученики пятых классов, следующих образовательных организаций, представленных в таблице №2.

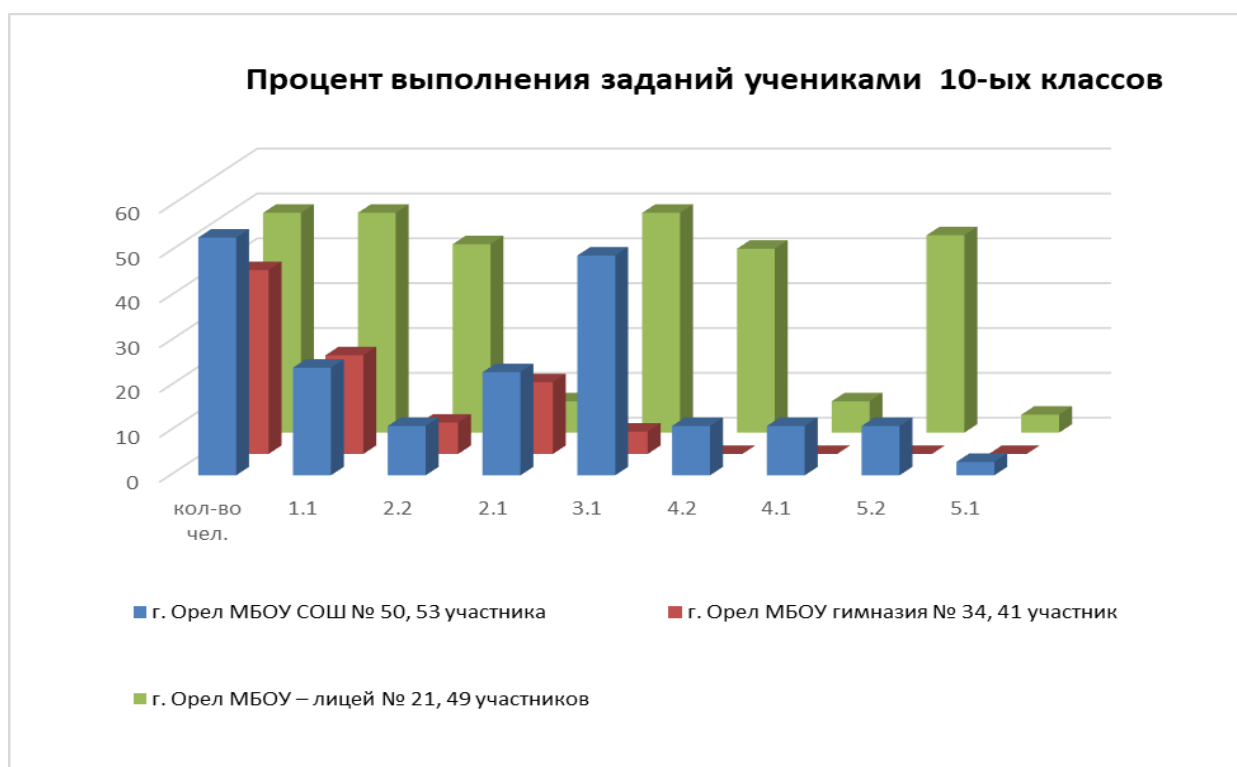
Таблица №2  
Результаты обучающихся пятых классов

МО	ОО	КОЛ-ВО чел.	1.1	2.2	2.1	3.1
г. Орел	МБОУ СОШ № 35	12	2	0	0	2
г. Орел	МБОУ СОШ № 6	12	3	3	1	2
Должанский	БОУ «Должанская СОШ»	10	3	1	1	1
Орловский	МБОУ «СОШ имени П.В. Киреевского»	12	0	0	0	3
Покровский	МБОУ «Дросковская СОШ»	13	3	3	0	1
Хотынецкий	МБОУ «Хотынецкая СОШ»	14	4	0	3	4

Таким образом, именно с читательской компетенцией и неоднозначностью ответа и возникли проблемы у школьников. Только пятая часть пятиклассников и третья десятиклассников смогли дать полный аргументированный ответ на задание №2.

На диаграмме №3 представлены результаты выполнения заданий учениками 10-х классов с представительством от образовательных организаций более 40 человек.

Диаграмма №3  
Процент выполнения заданий №№1-5  
обучающимися 10-ых классов



Из диаграммы видно, что наибольшее затруднение как и у 5-тиклассников у десятиклассников вызвало задание №2, а также, задания №№4, 5, так как они были более сложными, требовали применения имеющихся знаний и умений владения математическим аппаратом. Задания оценивались по критериям, одним или двумя баллами, и для

получения максимального балла необходимо было представить полное решение и получить правильный ответ.

Формулировки этих заданий были краткими, более привычными, но с недостаточными данными и для их решения необходимо было найти недостающую информацию в предложенном тексте.

#### Задание № 4

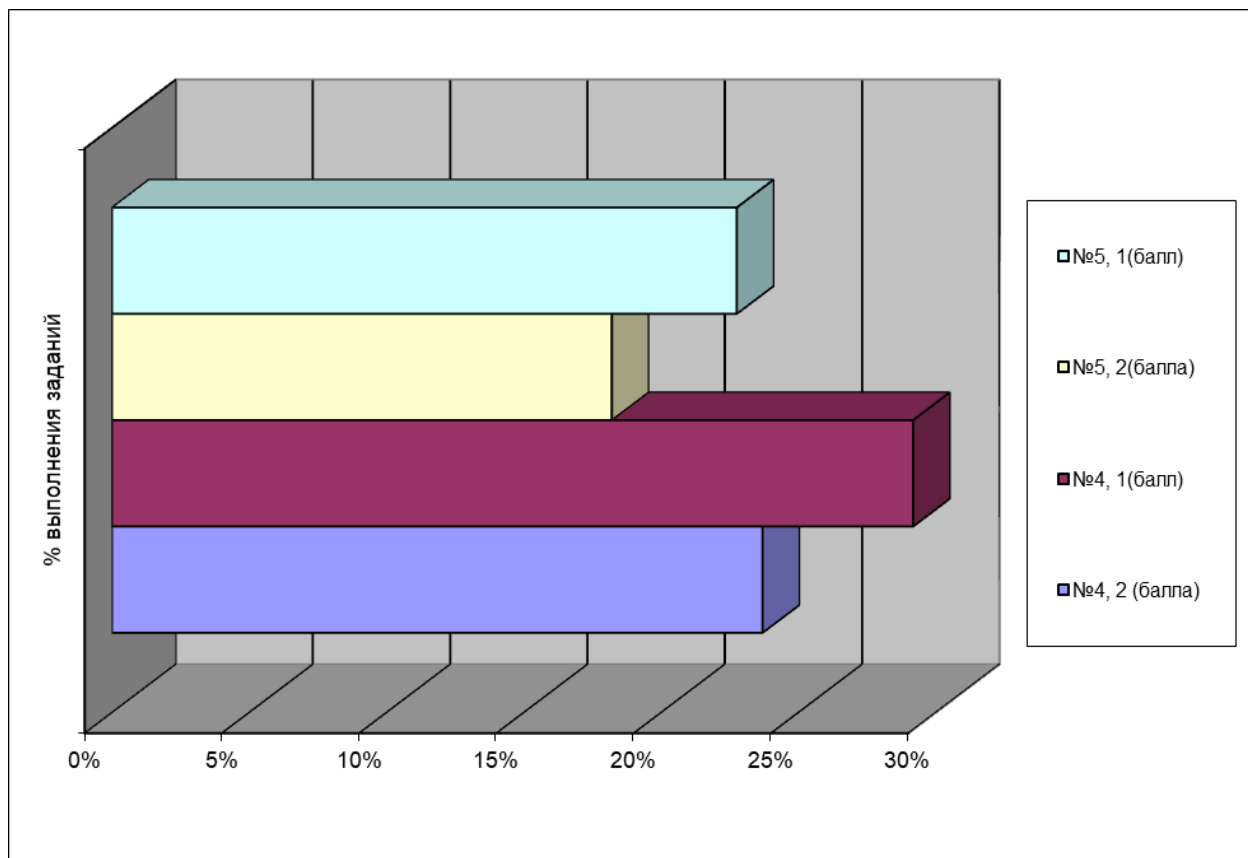
*В первые пять лет жизни побег дуба ежегодно вырастал на одинаковую величину. Используя диаграмму, приведенную ниже, определите средний ежегодный прирост (в высоту) дуба в следующие пять лет.*

#### Задание № 5

*Сколько желудей надо взять для закладки дубовой рожи квадратной формы площадью 1 га с учетом 15% гибели молодых всходов в первые годы посадки и при минимальных условиях всхожести желудей?*

Для успешного решения заданий №№ 4, 5 обучающиеся должны были уметь работать с диаграммами, представленными в заданиях, и получать из них недостающую информацию. А в задании №5 – обладать достаточными навыками и знаниями в работе с процентами. На диаграмме №4, представлен средный процент выполнения заданий №№4,5 учениками десятых классов, участников мероприятия.

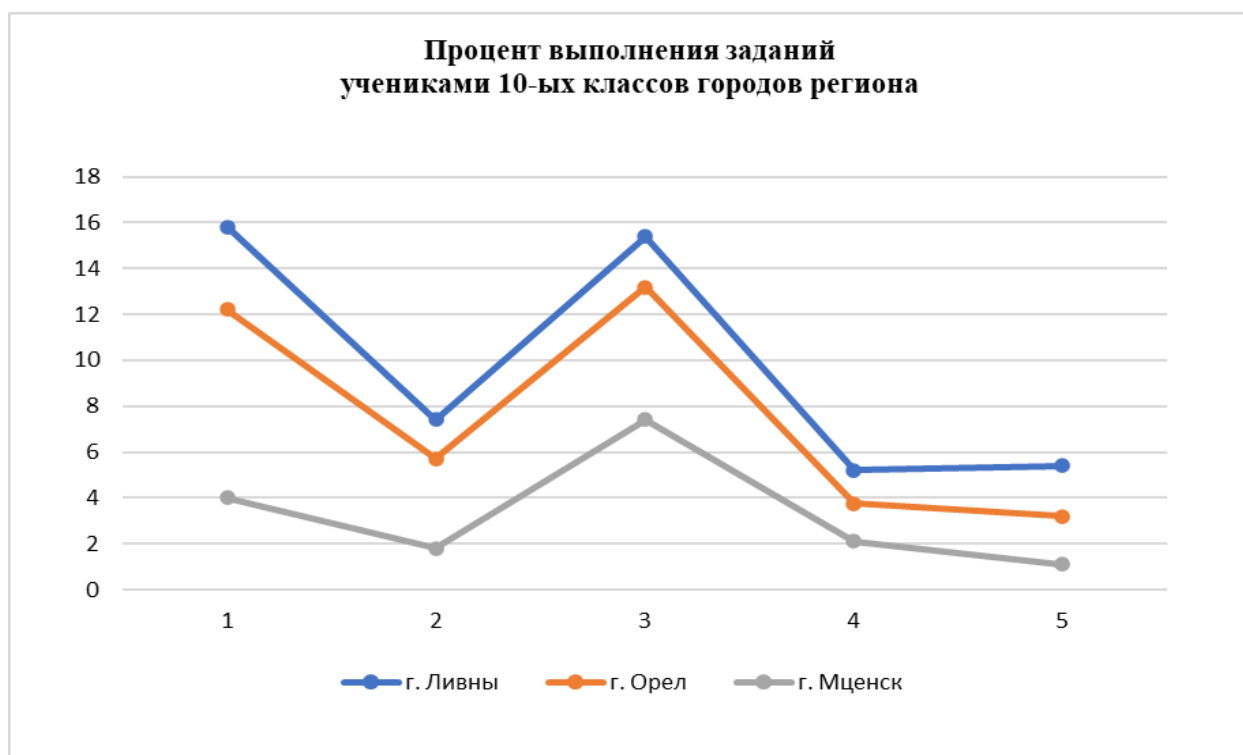
Диаграмма №4  
Процент выполнения заданий №№4,5 обучающимися 10-ых классов



В среднем за выполнение заданий №№4, 5 получить максимальный балл смогли только около 20% десятиклассников.

На диаграмме №5 представлен процент выполнения заданий учениками 10-ых классов – представителями городских муниципальных образований.

Диаграмма №5  
Процент выполнения заданий  
учениками 10-ых классов городов региона



Из диаграммы видно, что школьники города Ливны несколько лучше справились с заданиями, чем обучающиеся города Орла и намного лучше, чем г. Мценска. Заметно прослеживается, что значительно хуже были выполнены задания №№2, 4, 5.

Объяснить невысокий уровень выполнения заданий по математической грамотности всеми участниками мероприятия можно рядом причин. Это и не привычная подача заданий, и предложенный литературный текст (без чисел и цифр) из которого необходимо было извлечь информацию и при этом отсеять избыточную и воспользоваться недостающей, и неоднозначность получаемых ответов и обязательность аргументации хода решения.

Отчет подготовили:

Шевлякова Е.В., Киреева И.Ю., отдел физики и математики  
БУ ОО ДПО «Институт развития образования»

