

**Информационная справка
о результатах I этапа мониторинга
образовательных достижений обучающихся 10-11 классов
по математике
(октябрь 2014 года)**

I. Содержание мониторингового исследования

В целях повышения качества математического образования в Липецкой области региональный Центр мониторинга и оценки качества образования проводит в 2014-2015 учебном году мониторинг образовательных достижений обучающихся по математике в 10-11 классах. Главная задача мониторинга заключается в том, что через диагностику освоения образовательных программ по математике своевременно выявить на уровне образовательных организаций проблемные зоны в преподавании математики для их устранения.

Участие в мониторинге – добровольное, по заявкам образовательных организаций.

В рамках мониторинга планируется провести три диагностические работы по математике: две – для обучающихся 10-х классов и одну – для обучающихся 11-х классов. Мониторинг проводится с использованием современных информационных технологий, что позволит оперативно обработать результаты и направить итоги в образовательные организации.

Содержание диагностических работ соответствует федеральному компоненту государственного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования по математике (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Первая диагностическая работа была проведена 16 октября 2014 года.

Назначение первой диагностической работы – оценить уровень учебных достижений по математике обучающихся 10-х классов общеобразовательных организаций с целью выявления соответствия требованиям федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике и готовности обучения в старшей школе.

Диагностическая работа состояла из двух частей: часть 1 содержала 8 заданий базового уровня сложности (Б) с выбором ответа, часть 2 содержала 4 задания повышенного уровня сложности (П) с кратким ответом.

Таблица 1. Распределение заданий по разделам содержания

№	Название раздела содержания	Число заданий
1	Числа и вычисления	1
2	Алгебраические выражения	1
3	Уравнения и неравенства	3
4	Функции и графики	2
5	Статистика и теория вероятностей	1
6	Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	4

Таблица 2. Распределение заданий по проверяемым элементам содержания

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности
1	Проценты. Нахождение процента от величины и величины по проценту	Б
2	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения	Б
3	Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения	Б
4	Системы линейных неравенств	Б
5	Использование свойств функций для решения системы уравнений	Б
6	Равновероятные события и подсчёт их вероятности	Б
7	Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	Б
8	Углы геометрических фигур и их свойства	Б
9	Использование свойств функций для решения квадратного неравенства	П
10	Решение текстовой задачи алгебраическим способом	П
11	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора	П
12	Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников	П

II. Краткий анализ результатов выполнения диагностической работы

В мониторинге приняли участие 2144 обучающихся из 117 образовательных организаций области (в октябре 2013 года – 2793 обучающихся из 142 образовательных организаций).

Успешно справились с предложенными заданиями 75,5% обучающихся, остальные 24,5% – получили неудовлетворительный результат (отметку «2»).

По результатам мониторинга средний балл составил 3,40, уровень обученности – 46,7% (в октябре 2013 года – 3,52 и 51,0% соответственно).



В таблице 3 представлены данные о выполнении заданий тестовой работы (доля участников, верно выполнивших соответствующее задание, %).

Таблица 3. Показатели выполнения заданий

	Задания базового уровня сложности								Задания повышенного уровня сложности			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
октябрь, 2013	88	81	90	72	70	81	71	80	60	37	60	18
октябрь, 2014	87,6	83,4	91,8	57,9	78,7	86,1	72,0	77,9	32,3	47,1	64,6	27,5

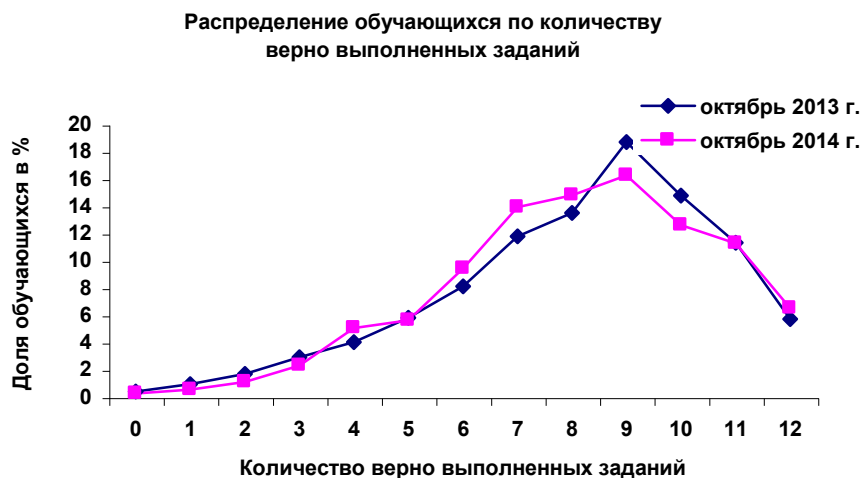
По результатам мониторинга показатель выполнения заданий базового уровня сложности (задания 1–8) составил от 57,9% до 91,8% (в октябре 2013 года – от 70% до 90%).

Около половины участников (47,1%) продемонстрировали неумение решать системы неравенств (показатель выполнения заданий № 4 составил 57,9%), более четверти обучающихся не умеют применять основные геометрические факты для распознавания верных и неверных утверждений о геометрических фигурах (показатель выполнения заданий № 7 составил 72,0%).

Показатель выполнения заданий повышенного уровня сложности (задания 9–12) составил от 27,5% до 64,6% (в октябре 2013 года – от 18% до 60%).

Только третья часть школьников смогли выполнить задание № 9 (*Использование свойств функций для решения квадратного неравенства*), что почти в 2 раза меньше, чем в октябре 2013 года.

На следующей диаграмме представлено распределение обучающихся по количеству верно выполненных заданий тестовой работы.



По результатам мониторинга обучающиеся в среднем выполняли верно 8 заданий.

В диагностических работах, прошедших в октябре 2013 и 2014 годов, можно выделить три группы заданий: практико-ориентированные задания, алгебраические задания и геометрические задания.

Таблица 4. Выполнение заданий базового уровня сложности по группам заданий

№ п/п	Группа заданий	Показатель выполнения	
		октябрь 2013	октябрь 2014
1	Практико-ориентированные задания	84,4%	86,2%
2	Алгебраические задания	78,2%	78,0%
3	Геометрические задания	75,1%	75,0%

По результатам мониторинга по всем группам заданий не отмечается практически какой-либо динамики выполнения заданий базового уровня сложности.

Таблица 5. Выполнение заданий повышенного уровня сложности по группам заданий

№ п/п	Группа заданий	Показатель выполнения	
		октябрь 2013	октябрь 2014
1	Практико-ориентированные задания	-	-
2	Алгебраические задания	48,1%	39,7%
3	Геометрические задания	38,5%	46,0%

Среди заданий повышенного уровня сложности десятиклассники области выполнили хуже алгебраические задания (*Использование свойств функций для решения квадратного неравенства и решение текстовой задачи алгебраическим способом*).

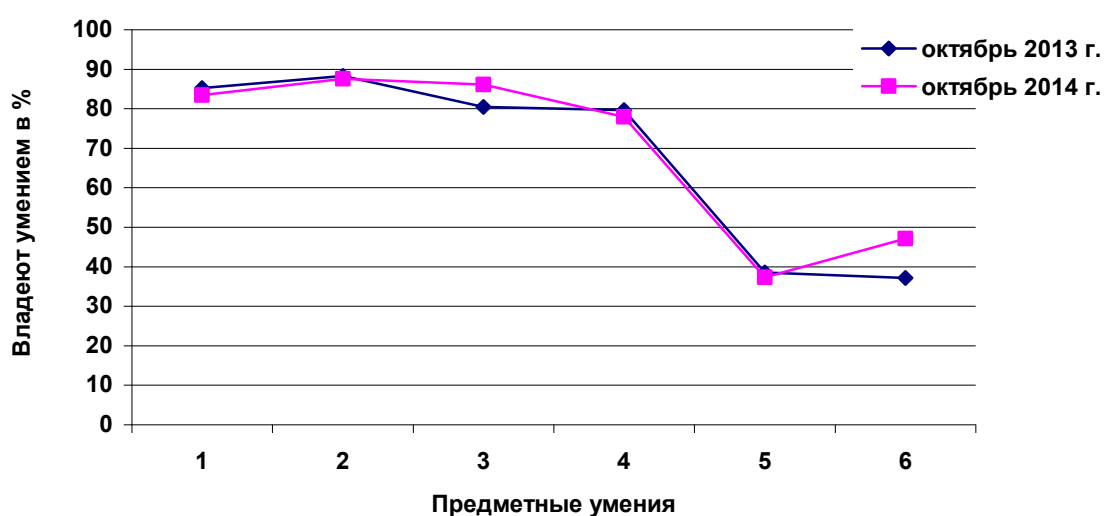
При анализе диагностических работ был оценён уровень сформированности некоторых предметных умений по математике.

Таблица 6. Уровень сформированности предметных умений

№ п/п	Умения	Владеют умением (%)	
		октябрь 2013	октябрь 2014
1	Осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления	85,2	83,4
2	Решать задачи на проценты	88,3	87,6
3	Находить вероятности случайных событий	80,5	86,1
4	Вычислять значения геометрических величин (углов)	79,6	77,9
5	Вычислять значения геометрических величин (длин)	38,5	37,3
6	Решать текстовые задачи алгебраическим способом	37,2	47,1

По результатам мониторинга десятиклассники 2014 года по сравнению с десятиклассниками прошлого года, немного лучше умеют находить вероятности случайных событий и решать текстовые задачи алгебраическим способом, все остальные умения, представленные в таблице № 6, отличаются незначительно.

Сформированность предметных умений



III. Сравнительный анализ результатов диагностических работ за 2 года

Сравнительный анализ результатов диагностических работ, прошедших в октябре 2013 и 2014 годов, свидетельствует о снижении уровня учебных достижений по математике обучающихся 10-х классов области:

в 1,5 раза увеличилось число десятиклассников, получивших неудовлетворительную отметку (24,5% – в октябре 2014 года 16,0% – в октябре 2013 года);

средний балл составил 3,40 (в октябре 2013 года – 3,52);

показатель успеваемости составил 75,5% (в октябре 2013 года – 84%);

показатель уровня обученности составил 46,7% (в октябре 2013 года – 51,0%);

не изменилось число заданий, в среднем верно выполняемых каждым учеником.

IV. Рекомендации образовательным организациям:

- проанализировать результаты тестовой работы на заседании школьного методического объединения учителей математики;
- скорректировать рабочие программы по математике с целью ликвидации пробелов в знаниях обучающихся;
- организовать на уровне образовательной организации мониторинг качества образования через диагностику освоения образовательных программ по математике.