

**Областное казённое учреждение
«Центр мониторинга и оценки качества образования»**

**Информационная справка о результатах мониторинга
образовательных достижений учащихся по математике (10-11 классы)
(март 2016 года)**

I. Содержание мониторингового исследования

Для повышения математического образования в Липецкой области региональный Центр мониторинга и оценки качества образования третий год, начиная с 2013 – 2014 учебного года, проводит мониторинг образовательных достижений учащихся по математике (10-11 классы). Его задача – 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 в 2015/2016 учебном году проведено три диагностические работы по математике: две – для обучающихся 10-х классов (29.10.2015 и 10.03.2016) и одна – для обучающихся 11-х классов (03.03.2016).

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»).

Длительность мониторинга и достаточная выборка участников (более 50% от всех обучающихся соответствующего класса в регионе) позволяют на основе результатов сделать некоторые выводы об уровне математических знаний старшеклассников региона.

II. Краткий анализ результатов выполнения диагностической работы по математике в 10-х классах (март 2016 года)

Вторая диагностическая работа для десятиклассников была проведена 10 марта 2016 года.

Назначение второй диагностической работы – оценить уровень учебных достижений по математике обучающихся 10-х классов образовательных организаций Липецкой области с целью выявления соответствия требованиям федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике.

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 (10 класс)

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

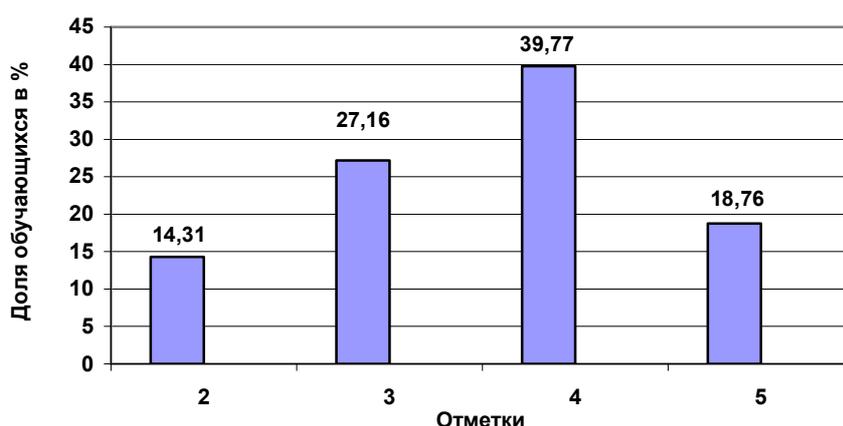
Таблица 2. Распределение заданий по проверяемым элементам содержания (10 класс)

Номер задания	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности
1	Преобразование выражений, включающих арифметические операции	Б
2	Преобразование выражений, включающих арифметические операции	Б
3	Проценты. Нахождение процента от величины и величины по	Б
4	Вероятности событий	Б
5	Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	Б
6	Преобразование тригонометрических выражений	Б
7	Углы геометрических фигур и их свойства	Б
8	Применение производной к исследованию функций	Б
9	Решение текстовой задачи алгебраическим способом	П
10	Применение производной к исследованию функций	П
11	Тригонометрические уравнения	П
12	Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	П

В мониторинге приняли участие 2474 обучающихся из 152 образовательных организаций области.

Успешно справились с предложенными заданиями 85,69 % обучающихся, остальные 14,31 % – получили неудовлетворительную отметку («2»).

Результаты диагностической работы № 2 (10 класс)



По результатам мониторинга средний балл составил 3,63, качество обученности – 58,53 %.

В таблице 3 представлены данные о выполнении заданий тестовой работы.

Таблица 3. Показатели выполнения заданий диагностической работы № 2 (10 класс)

№ задания	Задания базового уровня сложности								Задания повышенного уровня сложности			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Показатель выполнения задания	92,20	94,99	93,57	90,14	91,35	76,39	82,62	67,22	61,44	26,68	37,31	53,27

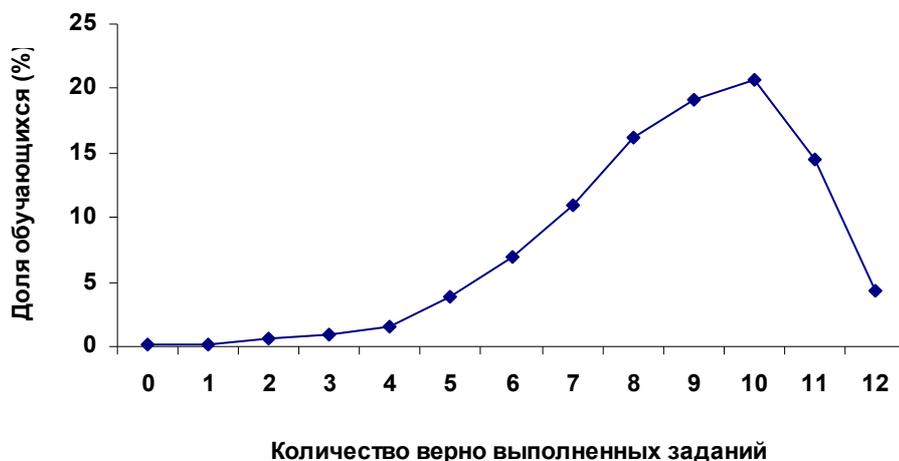
По результатам мониторинга показатель выполнения заданий базового уровня сложности (задания 1 – 8) составил от 67,22 % до 94,99 %.

Около трети учащихся (32,78 %) продемонстрировали неумение применять производную к исследованию функций (показатель выполнения заданий № 8 составил 67,22 %), около четверти учащихся (23,61 %) - неумение выполнять преобразование тригонометрических выражений (показатель выполнения заданий № 6 составил 76,39 %).

Показатель выполнения заданий повышенного уровня сложности (задания 9 – 12) составил от 26,68 % до 61,44 %.

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

**Распределение обучающихся по количеству
верно выполненных заданий диагностической работы № 2
(10 класс)**



По результатам мониторинга обучающиеся в среднем выполняли верно 9 заданий.

III. Сравнительный анализ результатов выполнения диагностических работ в 10-х классах в 2015/2016 учебном году

Сравнительный анализ результатов диагностических работ свидетельствует о повышении уровня учебных достижений по математике обучающихся 10-х классов области:

уменьшилось число десятиклассников, получивших неудовлетворительную отметку (14,31 % – в марте 2016 года, 22,11 % – в октябре 2015 года);

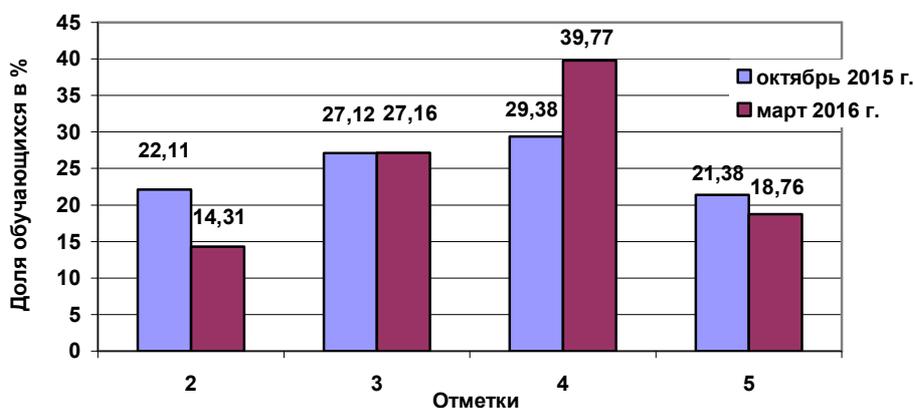
средний балл составил 3,63 (в октябре 2015 года – 3,50);

показатель успеваемости составил 85,69% (в октябре 2015 года – 77,89 %);

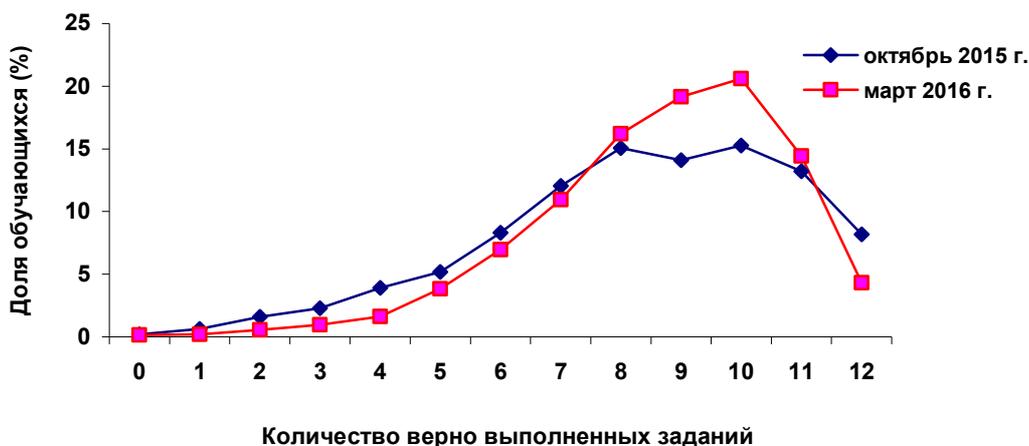
показатель качества обученности составил 58,53% (в октябре 2015 года – 50,76 %);

с 8 до 9 изменилось число заданий, верно выполняемых каждым учеником.

Результаты диагностических работ (10 класс)



**Распределение обучающихся по количеству
верно выполненных заданий диагностических работ
(10 класс)**



IV. Краткий анализ результатов выполнения диагностической работы по математике в 11-х классах (март 2016 года)

Диагностическая работа по математике для одиннадцатиклассников была проведена 3 марта 2016 года.

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.

На выполнение диагностической работы отводилось 90 минут.

Таблица 4. Распределение заданий по разделам содержания (11 класс)

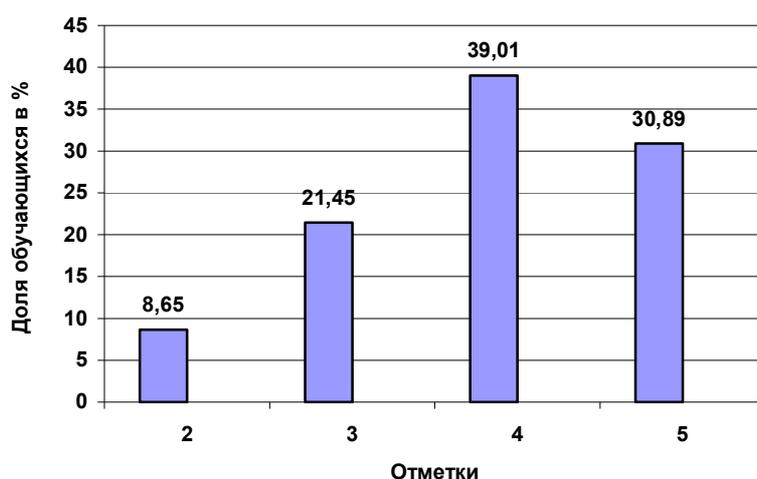
№	Название раздела содержания	Число заданий
1	Числа и вычисления	2
2	Алгебраические выражения	1
3	Уравнения и неравенства	3
4	Функции и графики	2
5	Статистика и теория вероятностей	1
6	Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	3

Таблица 5. Распределение заданий по проверяемым элементам содержания (11 класс)

Номер задания	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности
1	Преобразование выражений, включающих арифметические операции	Б
2	Проценты. Нахождение процента от величины и величины по	Б
3	Вероятности событий	Б
4	Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	Б
5	Преобразование тригонометрических выражений	Б
6	Решение уравнений	Б
7	Углы геометрических фигур и их свойства	Б
8	Применение производной к исследованию функций	Б
9	Решение текстовой задачи алгебраическим способом	П
10	Применение производной к исследованию функций	П
11	Тригонометрические уравнения	П
12	Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	П

В мониторинге приняли участие 2648 обучающихся из 158 образовательных организаций области. Из них успешно справились с предложенными заданиями 91,35 %, остальные 8,65 % - получили неудовлетворительную отметку («2»).

Результаты диагностической работы (11 класс)



По результатам мониторинга средний балл составил 3,92, качество обученности – 69,90 %.

В таблице 3 представлены данные о выполнении заданий тестовой работы.

Таблица 6. Показатели выполнение заданий (11 класс)

№ задания	Задания базового уровня сложности								Задания повышенного уровня сложности			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Показатель выполнения задания (%)	95,96	94,03	93,58	93,20	73,79	95,47	82,52	74,21	64,61	69,03	42,45	49,32

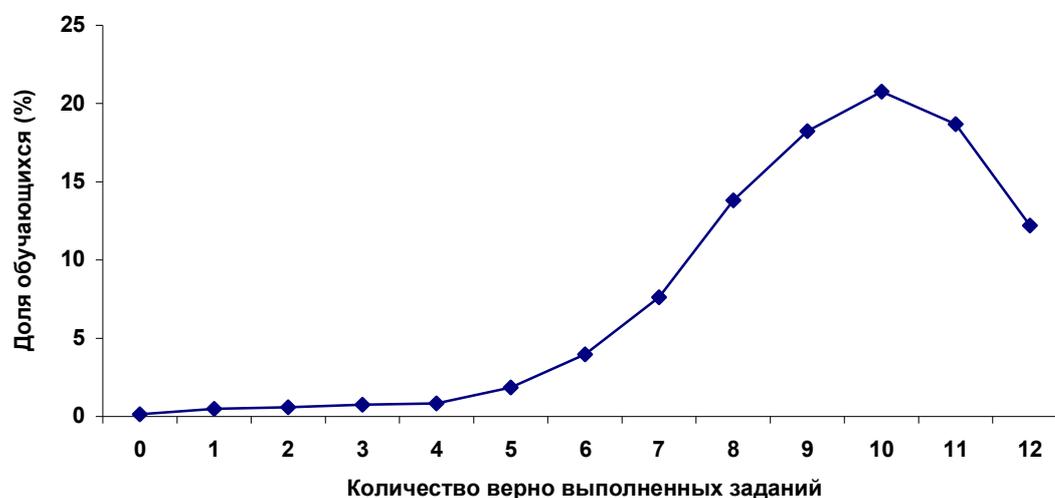
По результатам мониторинга показатель выполнения заданий базового уровня сложности (задания 1 – 8) составил от 73,79 % до 95,96 %.

Более четверти учащихся (26,21 % и 25,79 % соответственно) продемонстрировали неумение выполнять преобразование тригонометрических выражений (показатель выполнения заданий № 5 составил 73,79 %) и применять производную к исследованию функций (показатель выполнения заданий № 8 составил 74,21 %).

Показатель выполнения заданий повышенного уровня сложности (задания 9 – 12) составил от 42,45% до 69,03%.

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

Распределение обучающихся по количеству верно выполненных заданий диагностической работы (11 класс)



По результатам мониторинга обучающиеся в среднем выполняли верно 9 заданий.

V. Сравнительный анализ результатов выполнения диагностических работ в 11-х классах

Сравнительный анализ результатов диагностических работ свидетельствует о повышении уровня учебных достижений по математике обучающихся 11-х классов области:

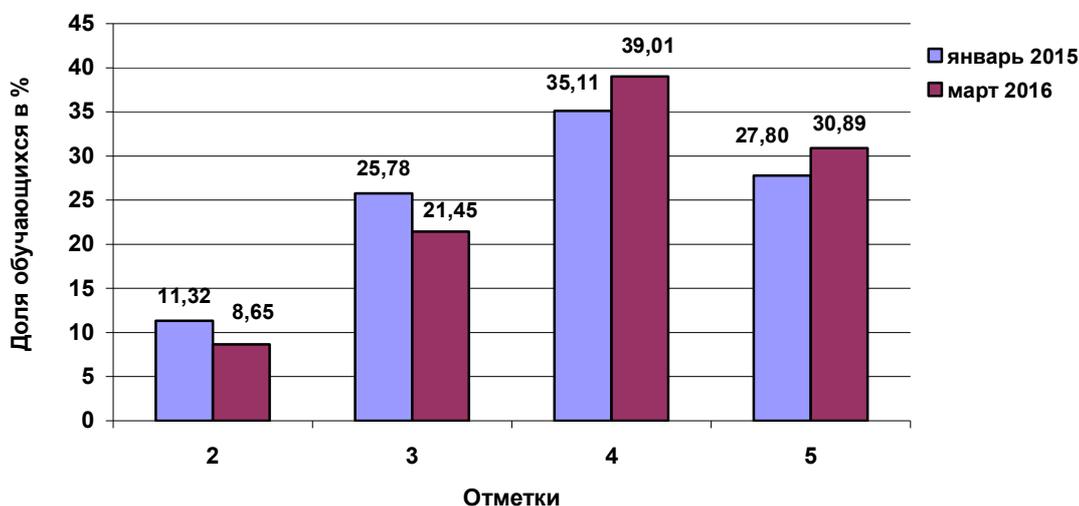
число обучающихся, получивших неудовлетворительную отметку, уменьшилось и составило 8,65 % (в январе 2015 года – 11,32 %)

средний балл увеличился и составил 3,92 (в январе 2015 года – 3,79);

показатель качества обученности увеличился и составил 69,90 % (в январе 2015 года – 62,91);

не изменилось число заданий, верно выполняемых каждым учеником.

Результаты диагностических работ по математике в 11-х классах



Распределение обучающихся по количеству верно выполненных заданий диагностических работ (11 класс)

