



**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

17.06.2019 № 40

По результатам диагностической работы по математике в 8-х классах общеобразовательных организаций по итогам 2018-2019 учебного года

В соответствии с планом работы Департамента образования на 2018-2019 учебный год, на основании приказа Департамента образования от 18 марта 2019 № 27 «О проведении диагностических процедур в подведомственных общеобразовательных организациях по итогам 2018-2019 учебного года» 14 мая 2019 года была проведена диагностическая работа по математике в 8-х классах, в написании которой приняли участие 800 учащихся всех ОбОО города.

Назначение диагностической работы

Диагностическая работа по математике в 8 классах проведена с целью:

1. Выявить уровень усвоения учащимися курсов алгебры и геометрии 8 класса для диагностирования математической подготовки и уровня компетентности.
2. Оценить достижение учащимися 8-х классов базового уровня подготовки, соответствующего Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.
3. Спрогнозировать последующее обучение учащихся 8-х классов с внесением корректив в дальнейший процесс обучения в ходе подготовки к государственной итоговой аттестации.
4. Совершенствовать методическое сопровождение преподавания математики.

**Диагностическая работа в общеобразовательных классах
Структура и содержание диагностической работы**

Диагностическая работа по математике для 8-х классов была составлена в соответствии с УМК, по которым проходит изучение образовательной области «Математика» в ОбОО.

В каждом варианте диагностической работы проверялся уровень подготовки школьников по изученным элементам содержания курса алгебры и геометрии 8 класса. Соотношение числа заданий по разным элементам содержания опирается на примерную программу по математике и отражает учебное время, отводимое в процессе обучения на тот или иной вопрос темы.

Диагностическая работа проводилась в формате ОГЭ по математике. Верное выполнения заданий Части 1 оценивалось одним баллом, за каждое верно выполненное задание Части 2 обучающиеся могли получить 2 балла. Максимальный балл за диагностическую работу – 18 баллов, из них по алгебре – 11 баллов, по геометрии – 7 баллов.

На выполнение работы отводилось 90 минут.

Таблица 1

Спецификация диагностической работы по математике

№ задания	Элементы содержания, которые проверяет данное задание
Часть 1.	
1.	Степень с целым показателем. Свойства степени.
2.	Квадратные корни. Действия с квадратными корнями.
3.	Понятие арифметического квадратного корня.
4.	Свойства арифметического квадратного корня.
5.	Квадратное уравнение. Приведенное квадратное уравнений. Теорема Виета.
6.	Линейная, квадратная функции, обратная пропорциональная зависимость. Их свойства и графики.
7.	Преобразование алгебраического выражения. Значение алгебраического выражения.
8.	Треугольник. Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника.
9.	Основные свойства геометрических фигур и формулы планиметрии.
10.	Вписанный угол. Свойства вписанных углов.
Часть 2.	
11.	Задача на составление математической модели (уравнения, сводящегося к квадратному).
12.	Построение графика функции.

13.	Трапеция. Площадь трапеции.
14.	Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников.

В написании диагностической работы по данному УМК приняли участие 778 учащихся общеобразовательных классов.

Таблица 2

Результаты выполнения работы

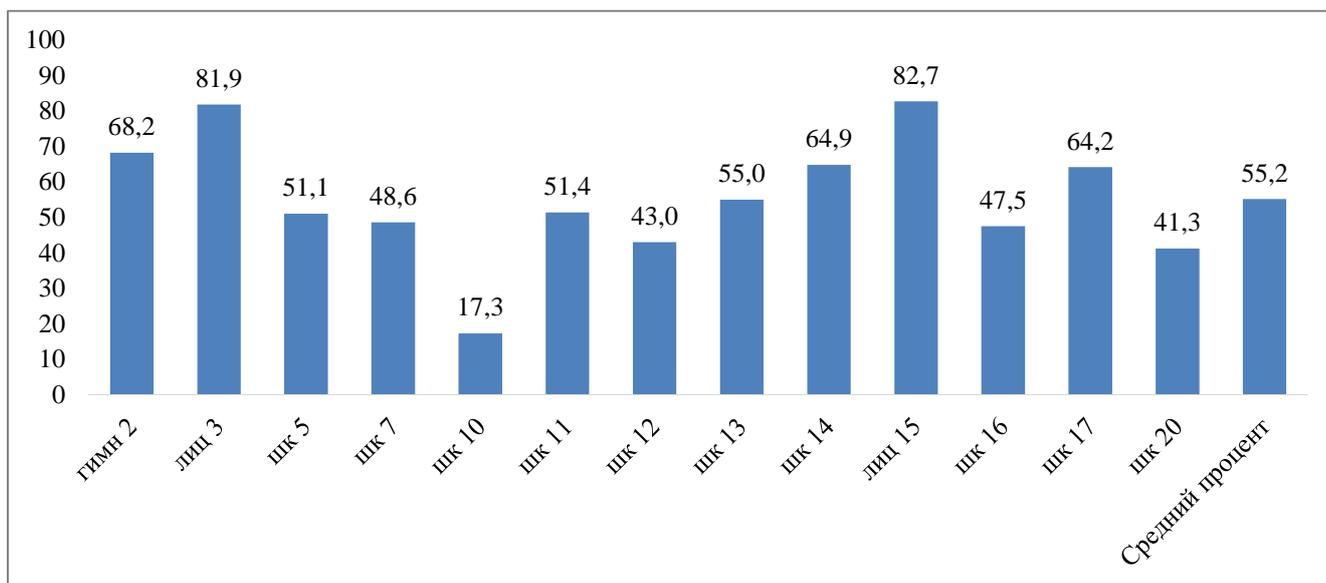
ОБОУ	Кол-во уч-ся, выполнявших работу	Выполнили менее 4-х заданий по алгебре (уч-ся, %)	Выполнили менее 2-х заданий по геометрии (уч-ся, %)	Средний балл (из 18 баллов)	% выполнения заданий
Гимназия № 2	56	1 (1,8%)	10 (17,9%)	10,8	68,2
Лицей № 3	71	0 (0%)	2 (2,8%)	13,3	81,9
Школа № 5	46	14 (30,4%)	9 (19,6%)	7,3	51,1
Школа № 7	40	15 (37,5%)	10 (25%)	7,0	48,6
Школа №10	48	42 (87,5%)	40 (83,3%)	2,6	17,3
Школа № 11	55	5 (9,1%)	25 (45,5%)	7,4	51,4
Школа № 12	46	11(23,9%)	30 (65,2%)	6,3	43,0
Школа № 13	68	10 (14,7%)	19 (27,9%)	8,0	55,0
Школа № 14	70	11 (15,7%)	16 (22,9%)	10,1	64,9
Лицей № 15	72	0 (0%)	5 (6,9%)	13,6	82,7
Школа № 16	81	21 (25,9%)	38 (46,9%)	7,1	47,5
Школа № 17	71	5 (7,0%)	17 (23,9%)	9,7	64,2
Школа № 20	54	25 (46,3%)	29 (53,7%)	5,8	41,3
Итого	778	160 (20,6%)	250 (32,1%)	8,4	55,2

Рисунок 1

Результаты выполнения работы в целом по показателю «средний балл» по ОБОУ



Результаты выполнения работы в целом по ОбОО, %



Средний процент выполнения всех заданий в целом составил 55,2% (56% по итогам 2017-2018 учебного года). В целом по городу работа выполнена на базовом уровне. Результаты выше среднего по городу продемонстрировали учащиеся Лицея № 15, Лицея № 3, Гимназии № 2, Школ №№ 14, 17. Снижен процент выполнения работы (менее 50%) у учащихся 8-х классов Школ №№ 7, 16, 12, 20. **Крайне низок процент выполнения диагностической работы в классах Школы № 10 (в большинстве работ учащимися были указаны только ответы без решений, что не соответствовало инструкции и не позволило считать задание выполненным).**

Результаты выполнения работы по модулям «Алгебра» и «Геометрия» по показателю «средний балл» по ОбОО

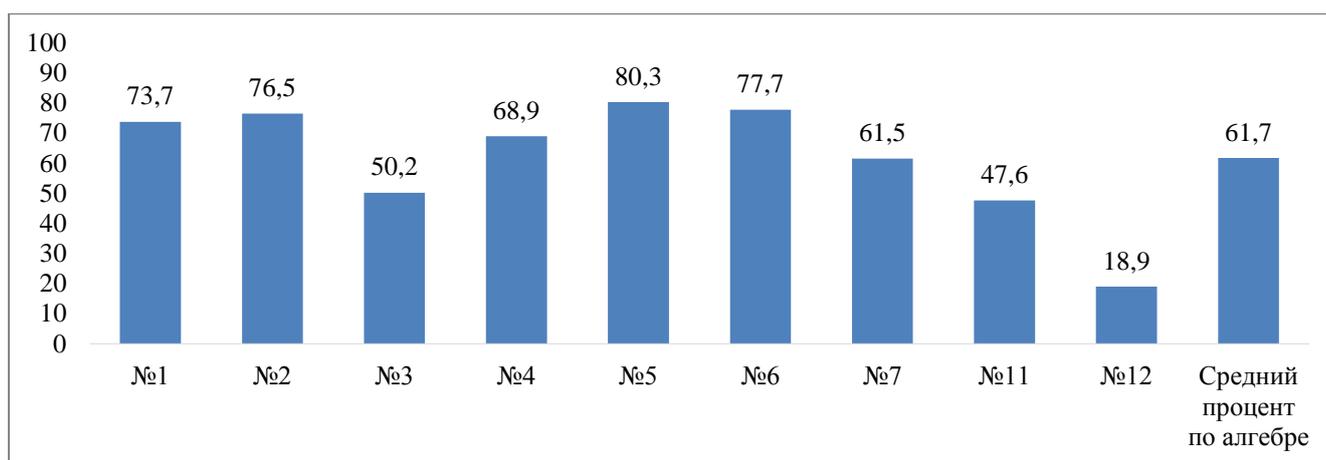
Результаты по алгебре



Результаты по геометрии



Выполнение заданий по алгебре диагностической работы в целом по городу, %



Учащиеся 8-х классов показали базовый уровень выполнения заданий № 1 (степень с целым показателем, свойства степени), № 4 (свойства арифметического квадратного корня), № 7 (преобразование алгебраического выражения, значение алгебраического выражения), № 3 (понятие арифметического квадратного корня). На повышенном уровне выполнены задания № 5 (квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение, теорема Виета), № 6 (линейная, квадратная функции, обратная пропорциональная зависимость, их свойства и графики), № 2 (квадратные корни, действия с квадратными корнями).

Менее половины участников работы справилось с заданием повышенного уровня № 11 (задача на составление математической модели, решение уравнения, сводящегося к квадратному). Наибольшее затруднение вызвало задание повышенного уровня № 12 (построение графика функции).

В *Таблице 3* представлены результаты выполнения заданий модуля «Алгебра» по ОбОО.

Таблица 3

Выполнение заданий модуля «Алгебра» по ОбОО, %

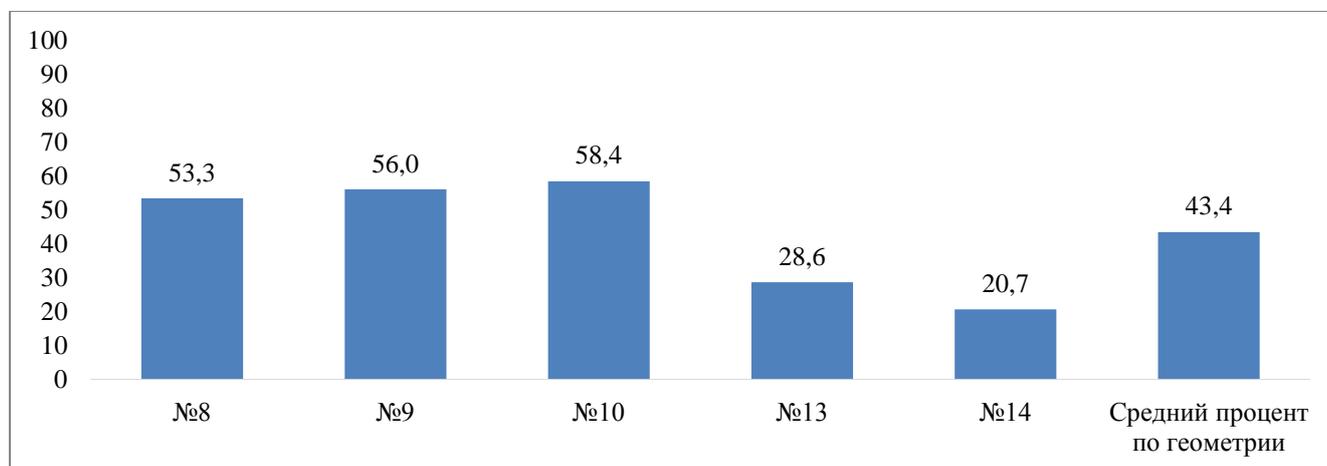
ОбОО	Часть 1							Часть 2		Средний %
	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№11	№12	
Гимназия № 2	82,1	94,6	44,6	87,5	94,6	98,2	80,4	62,5	37,5	75,8
Лицей № 3	95,8	97,2	74,6	94,4	93,0	93,0	91,5	80,3	60,6	86,7
Школа № 5	84,8	71,7	17,4	78,3	93,5	80,4	52,2	43,5	13,0	59,4
Школа № 7	72,5	82,5	55,0	82,5	75,0	52,5	40,0	25,0	0,0	53,9
Школа №10	16,7	18,8	29,2	2,1	16,7	45,8	10,4	35,4	0,0	19,4
Школа № 11	87,3	81,8	47,3	70,9	89,1	85,5	60,0	29,1	3,6	61,6
Школа № 12	63,0	78,3	4,3	69,6	87,0	56,5	56,5	43,5	6,5	51,7
Школа № 13	86,8	77,9	58,8	54,4	88,2	73,5	63,2	35,3	8,8	60,8
Школа № 14	90,0	87,1	67,1	72,9	88,6	94,3	64,3	52,9	1,4	68,7
Лицей № 15	94,4	95,8	66,7	97,2	98,6	93,1	88,9	87,5	70,8	88,1
Школа № 16	70,4	74,1	35,8	61,7	80,2	76,5	49,4	42,0	11,1	55,7
Школа № 17	59,2	80,3	83,1	91,5	87,3	88,7	87,3	46,5	31,0	72,8
Школа № 20	55,6	53,7	68,5	33,3	51,9	72,2	55,6	35,2	1,9	47,5
Итого	73,7	76,5	50,2	68,9	80,3	77,7	61,5	47,6	18,9	61,7

Средний процент выполнения заданий модуля «Алгебра» составил 61,7% (63% по итогам 2017-2018 учебного года), что соответствует базовому уровню подготовки учащихся.

Результативность выполнения учащимися 8-х классов заданий по геометрии представлены на *Рисунке 6* и в *Таблице 4*.

Рисунок 6

Выполнение заданий по геометрии диагностической работы в %



Средний процент выполнения заданий модуля «Геометрия» составил 43,4% (43% по итогам 2017-2018 учебного года). С заданиями Части 1 по геометрии справились чуть более половины участников тестирования – это задачи, связанные со свойствами прямоугольного треугольника (№ 8), свойствами вписанных углов (№ 10), а также задание на знание основных свойств геометрических фигур и формул планиметрии (№9). Снижен процент выполнения заданий Части 2 - № 13 (задача на нахождение площади трапеции, в которой необходимо было сначала найти длины нужных отрезков) и № 14 (задача на непосредственное применение признака подобия треугольников).

Таблица 4

Выполнение заданий модуля «Геометрия» по ОБОО в %

ОБОО	Часть 1			Часть 2		Средний %
	№8геом	№9геом	№10геом	№13геом	№14геом	
Гимназия № 2	44,6	66,1	78,6	46,4	37,5	54,6
Лицей № 3	67,6	76,1	85,9	77,5	59,2	73,2
Школа № 5	47,8	43,5	58,7	23,9	6,5	36,1
Школа № 7	67,5	55,0	60,0	7,5	5,0	39,0
Школа №10	10,4	33,3	4,2	10,4	8,3	13,3
Школа № 11	52,7	49,1	41,8	14,5	7,3	33,1
Школа № 12	34,8	37,0	32,6	21,7	10,9	27,4
Школа № 13	54,4	66,2	77,9	13,2	11,8	44,7
Школа № 14	74,3	61,4	75,4	42,9	35,7	57,9
Лицей № 15	68,1	79,2	87,5	70,8	59,7	73,1
Школа № 16	58,0	42,0	44,4	6,2	13,6	32,8
Школа № 17	70,4	63,4	73,2	25,4	11,3	48,7
Школа № 20	42,6	55,6	38,9	11,1	1,9	30,0
Итого	53,3	56,0	58,4	28,6	20,7	43,4

Диагностическая работа в СКК

Диагностическая работа проводилась в формате контрольной работы. На её выполнение отводилось 90 минут. В написании диагностической работы приняли участие 13 учащихся МБОУ Школы-интерната № 1 и 9 учащихся Школы № 5. Средний процент выполнения заданий составил 57%.

**Спецификация диагностической работы в СКК
(МБОУ Школа № 5, Школа-интернат № 1)**

№ задания	Элементы содержания, которые проверяет данное задание
1.	Арифметический квадратный корень и его свойства.
2.	Квадратное уравнение.
3.	Решение линейных неравенств.
4.	Уравнение, сводящееся к линейному.
5.	Квадратичная функция и её график.
6.	Трапеция. Средняя линия трапеции.
7.	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора.
8.	Четырёхугольники. Площадь четырёхугольника.

Результаты выполнения работы по заданиям, %

Таблица 6

ОБОО	№1	№2	№3	№4	№5	№6 геом	№7 геом	№8 геом	% выполнения
Школа № 5	100	88,9	0	0	0	55,6	88,9	11,1	57,4
Школа-интернат № 1	76,9	61,5	46,2	38,5	0	46,2	38,5	0	38,5
Средний %	88,5	75,2	23,1	19,3	0	50,9	63,7	5,6	57

Анализ данных *таблицы 6* показывает, что наиболее успешно учащиеся справились с заданиями №№ 1, 2, 7. Для всех восьмиклассников Школы-интерната № 1 оказалась сложной геометрическая задача, предложенная в задании №8, и задание №5, связанное с квадратичной функцией, а восьмиклассники Школы № 5 не справились с заданием № 4, в котором необходимо было решить уравнение, сводящееся к линейному.

В Школе № 5 не изучены темы «Решение линейных неравенств» и «Квадратичная функция».

Выводы:

1. Средний показатель выполнения диагностической работы в общеобразовательных классах в целом составил 55,2%, что соответствует базовому уровню подготовки. Данный показатель несколько ниже, чем результат прошлого учебного года.

2. С диагностической работой справились 87,3% учащихся общеобразовательных 8-х классов. На повышенном уровне выполнены задания учащимися Лицеев № 15, 3. На базовом уровне – учащимися Гимназии № 2, Школы № 7, Школ №№ 14, 17, 13, 11, 5 и СКК Школы № 5. В Школах №№ 7, 16, 12, 20, 10 и Школе-интернате № 1 результат выполнения диагностической работы выполнения составил менее 50%.

Анализ результатов диагностической работы выявил низкий уровень подготовки по математике учащихся 8-х классов Школы № 10.

3. Средний процент выполнения заданий модуля «Алгебра» составил 61,7% (68% в 2017-2018 учебном году), что соответствует базовому уровню подготовки учащихся. Выше среднего по городу процент выполнения заданий модуля «Алгебра» показали учащиеся Гимназии № 2, Лицеев №№ 3, 15, Школ №№ 14, 17. Результат, соответствующий среднегородскому значению, у восьмиклассников Школы № 11. **Вместе с тем 160 (20,6%) участников диагностической работы получили неудовлетворительные результаты по алгебре.**

4. Средний процент выполнения заданий модуля «Геометрия» составил менее 43,3% (48% в 2017-2018 учебном году). Результат выше среднего по городу при выполнении заданий этого модуля показали восьмиклассники Гимназии № 2, Лицеев №№ 3 и 15, Школ №№ 13, 14 и 17. **Большое число учащихся (250 учащихся или 32,1%) выполнили менее 2-х заданий по геометрии, что по критериям оценивания результатов ОГЭ по математике соответствует неудовлетворительному результату.**

5. В СКК с диагностической работой справились 59,1% учащихся.

Рекомендации учителям математики

1. Проанализировать результаты, представленные в справке.
2. При планировании повторения изученного материала и подготовки учащихся к государственной итоговой аттестации обратить внимание на темы, вызвавшие затруднения, обеспечить подготовку, соответствующую обязательному уровню, в системе проводить занятия по устранению пробелов учащихся, получивших неудовлетворительные оценки.
3. Систематически отрабатывать у учащихся навыки решения уравнений, неравенств и их систем, текстовых задач, больше работать с заданиями, требующими приведения подробного решения.
4. Обеспечивать уровень подготовки обучающихся по алгебре и геометрии не ниже минимального.

Рекомендации директорам и заместителям директоров

1. Довести до сведения учителей математики содержание данной справки для организации дальнейшей работы по устранению выявленных затруднений.
2. Директорам Школ №№ 7, 10, 12, 16, 20 и Школы-интерната № 1 обеспечить качественное методическое сопровождение учителей математики в процессе

преподавания учебного материала по темам, которые вызвали затруднения у учащихся 8-х классов.

3. Осуществлять контроль занятий по устранению пробелов в знаниях учащихся, показавших неудовлетворительные результаты по итогам диагностической работы.

4. Систематически осуществлять внутришкольный мониторинг учебных достижений учащихся по результатам срезовых работ, анализировать динамику качества обучения учащихся по математике.

5. Систематически проводить совместные совещания учителей математики и администрации в целях анализа причин неудовлетворительного выполнения диагностических работ учащимися и планирования коррекционной работы.

6. Практиковать взаимопосещения уроков учителями математики в целях совершенствования методики преподавания предмета.

7. Обратить особое внимание на чёткое следование учителями предметному тематическому планированию, целесообразной его корректировке в случае необходимости.

Директор

О.А. Королева

Справку составили:

Михайлова Т.М., председатель ГМО учителей математики;

Тюрина С.В., старший методист МБОУ ДПО МЦ