

Анализ типичных затруднений учащихся г. Сургута при выполнении заданий ЕГЭ, ОГЭ по математике

Козачок Светлана Александровна,
заместитель директора
МАУ «Информационно-методический центр»

Общие сведения о результатах ЕГЭ по математике за основной период

(с учетом пересдачи)

Предмет	кол-во участников ЕГЭ			Доля учащихся, получивших неудовлетворительный результат					
	2015→ 2016	2016→ 2017	2017→ 2018	2015-2016		2016-2017		2017-2018	
	чел.	чел.	чел.	чел.	%	чел.	%	чел.	%
математика база	1 534	1 629	1 739	10	0,6%	3	0,1%	26	1%
математика профиль	1 153	1 084	1 047	91	8%	107	10%	31	3%

Средний тестовый балл ЕГЭ

Динамика результатов ЕГЭ по показателю «средний тестовый балл»					
Предмет	2015-2016 уч.год	2016-2017 уч. год	2017-2018 уч.год	Динамика по отношению к 2015-2016 уч. году	Динамика по отношению к 2016-2017 уч. году
Математика (профильный уровень)	52	46,2	53,4	1,4	7,2
Математика (базовый уровень)	3,9	4,1	4,4	0,5	0,3

Результаты ЕГЭ по показателю «средний тестовый балл» в зависимости от профиля обучения

Профиль обучения	русский язык	математика база	математика профиль	физика	биология	история	география	ин.яз.	химия	лит-ра	общество	ИКТ
гуманитарный	84,5	4,9	66,7			80,0	68,0	85,5		89,0	80,6	68,3
естественно - научный	76,5	5,0	70,2	61,1				79,0	68,0		60,0	82,0
информационно-технологический	75,4	4,9	59,9	65,9	51,8	76,5		76,9	35,3	79,0	64,7	69,3
общеобразовательный	63,9	4,2	45,2	50,9	48,5	46,6	58,8	64,5	45,5	60,0	50,9	50,7
пожарно-спасательный	67,8	4,2	46,6	49,1		69,0	52,0				54,5	63,5
социально - математический	78,0	4,9	62,2	49,7	73,0	76,6	74,0	68,5	49,0	74,3	71,1	60,5
социально-гуманитарный	74,7	4,6	46,6	48,0	48,9	64,5	71,7	72,9	46,4	69,3	64,0	58,7
социально-гуманитарный / социально-экономический	74,9	4,5	44,0			58,2	61,0	78,8		79,8	62,4	
социально-экономический	76,5	4,8	52,0	57,5	51,2	60,4	58,8	73,3	51,0	79,9	64,9	53,0
технологический	63,6	4,5	55,1	49,1	46,0	45,8		51,0	36,5	56,3	51,1	59,0
физико-математический	76,9	5,0	64,8	61,1	65,9	63,2	63,5	75,9	69,7	83,0	64,6	70,8
физико-математический / химико - биологический	85,4	5,0	68,1	82,0	77,1			92,0	78,2	90,0	71,3	79,4
химико - биологический	76,8	4,8	59,0	58,3	61,7	55,0	71,5	71,3	61,1	72,0	57,1	66,0
художественно-эстетический	70,9	4,6	44,6	50,0	43,0	50,0		64,0		63,1	53,3	38,5
юридический	68,8	4,6	47,3	44,0	40,0	64,4		59,5		87,0	65,1	61,5
Средний по городу	69,3	4,4	53,4	57,1	53,4	55,9	60,9	71,6	52,7	67,9	56,6	63,6

Распределение учащихся, получивших неудовлетворительный результат, в разрезе профиля обучения

профиль	биология	информатика	история	математика база	математика профиль	обществознание	русский язык	химия
гимназия №3								
химико - биологический								1
лицей №1								
социально-экономический					1			
химико - биологический	2							2
СОШ № 46 с УИОП								
информационно-технологический					1		1	2
пожарно-спасательный					2	1		
СОШ № 1								
социально-экономический							1	
физико-математический					1			
СОШ № 7								
технологический	1		1	1				2
СОШ №18								
социально-гуманитарный						1		
СОШ №19								
технологический					1	2		1
СОШ №24								
художественно-эстетический		1			1			
СОШ №27								
социально-гуманитарный					1	2		
СОШ №45								
химико - биологический								1
Общее количество не сдавших по городу	29	14	12	36	33	85	7	52
<i>из них, профильные классы где данный предмет профильный</i>	2				6	5		2
<i>доля от не сдавших</i>	7%	0%	0%	0%	18%	6%	0%	4%

Распределение процента выполнения заданий ЕГЭ по предметам

Учебный предмет	от 0% до 30% заданий		Динамик изменений	от 31% до 49% заданий		Динамик изменений	Выполнили менее 50% заданий		Динамик изменений	от 50% до 64% заданий		Динамик изменений	от 65% до 85% заданий		Динамик изменений	более 85% заданий		Динамик изменений
	2016-2017 уч.год	2017-2018 уч.год		2016-2017 уч.год	2017-2018 уч.год		2016-2017 уч.год	2017-2018 уч.год		2016-2017 уч.год	2017-2018 уч.год		2016-2017 уч.год	2017-2018 уч.год		2016-2017 уч.год	2017-2018 уч.год	
математика (база)	2%	2%	0%	9%	5%	-4%	11%	7%	-4%	16%	11%	-5%	47%	35%	-12%	25%	48%	23%
математика (профиль)	66%	39%	-27%	28%	48%	20%	94%	87%	-7%	5%	12%	7%	1%	1%	0%	0,1%	0%	-0,1%
русский язык	1%	1%	0%	8%	8%	0%	9%	9%	0%	24%	22%	-2%	47%	48%	1%	20%	20%	0%
физика	16%	6%	-10%	33%	41%	8%	49%	47%	-2%	30%	29%	-1%	19%	19%	0%	2%	5%	3%
биология	20%	13%	-7%	38%	41%	3%	58%	54%	-4%	19%	26%	7%	21%	17%	-4%	2%	3%	1%
история	22%	22%	0%	38%	27%	-11%	60%	49%	-11%	19%	17%	-2%	21%	26%	5%	0%	8%	8%
география	0%	9%	9%	13%	7%	-6%	13%	16%	3%	25%	29%	4%	53%	38%	-15%	9%	18%	9%
английский язык	2%	1%	-1%	11%	8%	-3%	13%	9%	-4%	17%	20%	3%	54%	53%	-1%	16%	18%	2%
химия	19%	30%	11%	27%	25%	-2%	46%	55%	9%	14%	14%	0%	29%	23%	-6%	10%	8%	-2%
литература	11%	3%	-8%	17%	10%	-7%	28%	13%	-15%	35%	14%	-21%	30%	42%	12%	7%	32%	25%
обществознание	15%	9%	-6%	35%	37%	2%	50%	45%	-5%	34%	30%	-4%	16%	22%	6%	0,2%	3%	3%
информатика и ИКТ	20%	15%	-5%	18%	29%	11%	38%	44%	6%	23%	21%	-2%	16%	27%	11%	11%	9%	-2%

Распределение процента выполнения заданий ЕГЭ по предметам в соответствии с профилем обучения

Математика (профильный уровень)

ОО / профиль	Кол-во учащихся	Кол-во сдававших	МЕНЕЕ 30%	от 31% до 49%	от 50% до 64%	от 65% до 84%
<i>Естественно - научный</i>	24	24	4%	50%	46%	0%
СЕНЛ	24	24	4%	50%	46%	0%
<i>информационно-технологический</i>	102	93	22%	54%	22%	3%
гимназия №2	29	28	21%	36%	32%	11%
лицей №3	23	20	0%	80%	20%	0%
СОШ № 46 с УИОП	26	22	36%	45%	18%	0%
СШ №12	24	23	26%	61%	13%	0%
<i>Пожарно-спасательный</i>	23	20	55%	40%	5%	0%
СОШ № 46 с УИОП	23	20	55%	40%	5%	0%
<i>Социально - математический</i>	25	14	21%	71%	7%	0%
СЕНЛ	25	14	21%	71%	7%	0%
<i>социально-гуманитарный / социально-экономический</i>	30	10	60%	40%	0%	0%
гимназия №3	30	10	60%	40%	0%	0%
<i>социально-экономический</i>	89	58	47%	50%	3%	0%
лицей №1	28	16	63%	38%	0%	0%
лицей №3	18	9	22%	78%	0%	0%
СОШ № 1	27	21	38%	52%	10%	0%
СОШ №13	16	12	58%	42%	0%	0%
<i>технологический</i>	73	36	33%	64%	3%	0%
гимназия №2	20	9	33%	56%	11%	0%
СОШ № 7	18	8	63%	38%	0%	0%
СОШ №19	35	19	21%	79%	0%	0%
<i>физико-математический</i>	247	233	11%	58%	30%	2%
гимназия №1	21	20	5%	35%	50%	10%
гимназия №3	16	16	13%	56%	31%	0%
лицей №1	27	26	8%	62%	31%	0%
СЕНЛ	42	38	5%	63%	29%	3%
СОШ № 10 с УИОП	20	17	12%	35%	53%	0%
СОШ № 46 с УИОП	23	22	23%	59%	18%	0%
СОШ № 1	24	22	18%	55%	27%	0%
СОШ №13	22	21	10%	57%	29%	5%
СОШ №44	27	26	12%	73%	15%	0%
СОШ №45	25	25	12%	64%	24%	0%
<i>физико-математический / химико - биологический</i>	19	17	6%	59%	18%	18%
гимназия №1	19	17	6%	59%	18%	18%
<i>химико - биологический</i>	104	32	19%	69%	13%	0%
гимназия №3	20	6	33%	50%	17%	0%
лицей №1	24	8	38%	50%	13%	0%
СЕНЛ	17	8	0%	88%	13%	0%
СОШ № 10 с УИОП	21	7	0%	86%	14%	0%
СОШ №45	22	3	33%	67%	0%	0%
ВСЕГО	736	537	25%	55%	18%	2%

Поэлементный анализ выполнения ЕГЭ по математике (профильный уровень)

№	Проверяемые элементы содержания	Средний процент выполнения 2015-2016	Средний процент выполнения 2016-2017	Средний процент выполнения 2017-2018	динамика по отношению к 2015-2016 уч.году	динамика по отношению к 2016-2017 уч.году
Задания базового уровня сложности						
1	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	93%	83%	98%	5%	16%
2	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	90%	97%	95%	5%	-2%
3	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	89%	96%	88%	-1%	-8%
4	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	66%	97%	86%	20%	-11%
5	Уметь решать уравнения и неравенства	95%	98%	98%	3%	0%
6	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	86%	58%	87%	1%	29%
7	Уметь выполнять действия с функциями	58%	42%	58%	0%	16%
8	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	84%	59%	55%	-29%	-3%

Поэлементный анализ выполнения ЕГЭ по математике (профильный уровень)

№	Проверяемые элементы содержания	Средний процент выполнения 2015-2016	Средний процент выполнения 2016-2017	Средний процент выполнения 2017-2018	динамика по отношению к 2015-2016 уч.году	динамика по отношению к 2016-2017 уч.году
Задания повышенного уровня сложности						
9	Уметь выполнять вычисления и преобразования	90%	50%	96%	6%	46%
10	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	41%	80%	70%	29%	-10%
11	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	42%	20%	68%	26%	48%
12	Уметь выполнять действия с функциями	51%	24%	50%	-1%	26%
13	Уметь решать уравнения и неравенства	25%	32%	28%	3%	-4%
14	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	0,5%	1%	6%	6%	5%
15	Уметь решать уравнения и неравенства	18%	16%	14%	-4%	-2%
16	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	0,3%	2%	0%	0%	-2%
17	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	14%	8%	2%	-12%	-5%
Задания высокого уровня сложности						
18	Уметь решать уравнения и неравенства	0,5%	0%	0%	0%	0%
19	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	0,1%	0%	0%	0%	0%

Поэлементный анализ выполнения ЕГЭ по математике (базовый уровень)

№	Проверяемые элементы содержания	Средний процент выполнения 2015-2016	Средний процент выполнения 2016-2017	Средний процент выполнения 2017-2018	динамика по отношению к 2015-2016 уч.году	динамика по отношению к 2016-2017 уч.году
11	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	98%	93%	94%	-4%	1%
12	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	90%	79%	99%	9%	20%
13	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	27%	32%	56%	29%	24%
14	Уметь выполнять действия с функциями	75%	96%	89%	14%	-7%
15	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	58%	49%	65%	7%	16%
16	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	69%	72%	63%	-6%	-9%
17	Уметь решать уравнения и неравенства	21%	41%	64%	43%	23%
18	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	61%	87%	96%	35%	9%
19	Уметь выполнять вычисления и преобразования	57%	59%	64%	7%	5%
20	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	42%	16%	65%	23%	49%

Общие сведения о результатах ОГЭ по математике за основной период

(с учетом пересдачи)

Учебный предмет	Кол-во участников ОГЭ	«2»		«3»		«4»		«5»	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
Математика	3 743	4	0,1%	1721	46%	1442	39%	576	15%

- средняя оценка



- средний тестовый балл



Поэлементный анализ выполнения ОГЭ по математике (задания с кратким ответом)

Задание	Проверяемый элемент содержания	2015-2016	2016-2017	2017-2018	динамика по отношению к 2015-2016 уч. году	динамика по отношению к 2016-2017 уч. году
Модуль «Алгебра» (базовый уровень)						
1	Уметь выполнять вычисления и преобразования	76%	87%	90%	14%	3%
2	Пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот	87%	80%	88%	8%	8%
3	Уметь выполнять вычисления и преобразования	92%	91%	90%	-2%	-2%
4	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь выполнять преобразования алгебраических выражений	55%	66%	75%	9%	9%
5	Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами; интерпретировать графики реальных зависимостей	88%	91%	89%	-2%	-2%
6	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы	73%	78%	74%	-3%	-3%
7	Решать несложные практические расчетные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов	71%	63%	79%	15%	15%

Задание	Проверяемый элемент содержания				динамика по отношению к 2015-2016 уч. году	динамика по отношению к 2016-2017 уч. году
		2015-2016	2016-2017	2017-2018		
Модуль «Алгебра» (базовый уровень)						
8	Анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках	95%	83%	97%	14%	14%
9	Решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов; сравнивать шансы наступления случайных событий, оценивать вероятности случайного события, сопоставлять и исследовать модели реальной ситуацией с использованием аппарата вероятности и статистики	62%	72%	73%	1%	1%
10	Уметь строить и читать графики функций	81%	81%	66%	-15%	-15%
11	Распознавать арифметические и геометрические прогрессии, решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов	72%	46%	48%	3%	3%
12	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений	53%	56%	68%	12%	12%
13	Осуществлять практические расчеты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами	66%	76%	66%	-10%	-10%
14	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы	58%	65%	54%	-10%	-10%

Поэлементный анализ выполнения ОГЭ по математике (задания с кратким ответом)

Задание	Проверяемый элемент содержания	2015-2016	2016-2017	2017-2018	динамика по отношению к 2015-2016 уч. году	динамика по отношению к 2016-2017 уч. году
Модуль «Геометрия» (базовый уровень)						
15	<i>Описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин</i>	78%	67%	72%	5%	5%
16	<i>Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами (треугольники, четырёхугольники, многоугольники и их элементы)</i>	82%	91%	83%	-8%	-8%
17	<i>Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами (окружность, круг и их элементы)</i>	62%	66%	50%	-16%	-16%
18	<i>Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами (площади фигур)</i>	63%	67%	37%	-30%	-30%
19	<i>Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами (фигуры на квадратной решётке)</i>	73%	55%	70%	15%	15%
20	<i>Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения</i>	61%	70%	63%	-7%	-7%

Поэлементный анализ выполнения ОГЭ по математике (задания с развернутым ответом)

Задание	Проверяемый элемент содержания	2015-2016	2016-2017	2017-2018	динамика по отношению к 2015-2016 уч. году	динамика по отношению к 2016-2017 уч. году
Модуль «Алгебра»						
21	<i>Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций</i>	10%	10%	28%	18%	18%
22	<i>Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели</i>	15%	12%	15%	0%	2%
23		5%	6%	2%	-3%	-5%
Модуль «Геометрия»						
24	<i>Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами</i>	4%	2%	8%	4%	6%
25	<i>Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения</i>	2%	2%	2%	0%	0%
26	<i>Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами</i>	0%	0%	0%	0%	0%

Об организации и проведении онлайн- консультаций по математике



[статья](#) [обсуждение](#) [просмотр](#) [история](#)

КОМПЛЕКС МЕР ПО ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

[ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗА ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПОДГОТОВКЕ К ГИА](#)

[ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ ПО ПОДГОТОВКЕ К ГИА](#)

[МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ
К ЕГЭ \(11 классы\)](#)

[МЕРОПРИЯТИЯ ПО
ПОДГОТОВКЕ К ОГЭ \(9 классы\)](#)

[РАСПИСАНИЕ ВЕБИНАРОВ ИЗДАТЕЛЬСКОЙ ГРУППЫ «ДРОФА» — «ВЕНТАНА-ГРАФ»](#)

[РАСПИСАНИЕ ВЕБИНАРОВ ИЗДАТЕЛЬСТВА "ПРОСВЕЩЕНИЕ"](#)

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЕГЭ (11 классы)

Циклограмма онлайн-консультаций в 2018/2019 учебном году

День недели	Предметы	
Понедельник	ФИЗИКА	ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК
Вторник	БИОЛОГИЯ	ГЕОГРАФИЯ
Среда	РУССКИЙ ЯЗЫК, ЛИТЕРАТУРА	ИСТОРИЯ
Четверг	МАТЕМАТИКА	ИНФОРМАТИКА
Пятница	ХИМИЯ	ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

[АРХИВ МЕРОПРИЯТИЙ 2017/2018 учебного года](#)

[АРХИВ МЕРОПРИЯТИЙ 2016/2017 учебного года](#)

[АРХИВ МЕРОПРИЯТИЙ 2015/2016 учебного года](#)

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЕГЭ

- [Подготовка к ЕГЭ по русскому языку 2018/2019.](#)  Курсовая поддержка написания итогового сочинения.
- [Разбор демоверсии ЕГЭ по русскому языку 2019.](#) 
- [Портал Сдам ГИА: Решу ОГЭ и ЕГЭ.](#)  Образовательный портал для подготовки к экзаменам.
- [От урока - до экзамена](#)  - ЕГЭ и ОГЭ / ГИА. ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПОРТАЛ. ПОДГОТОВКА К ЭКЗАМЕНАМ

Свод заявок общеобразовательных организаций на онлайн-консультации по математике

Задачи на сплавы и смеси
Исследование тригонометрических функций
Тригонометрические уравнения (Задание 13. Профиль)
Уравнения смешанного типа (Профиль)
Финансовая математика. Банки, вклады, кредиты. (Задание 17.Профиль)
Неравенства (Задание 15. Профиль)
Планиметрические задачи
Стереометрические задачи (Вычисление углов и расстояний. Нахождение площадей и объемов)
Текстовые задачи (База и профиль)
Вычисление и преобразование выражений.
Числа и их свойства.
Теория вероятности (База)
Производная и первообразная (Профиль)
Задача с параметрами
Теория чисел в задачах (№ 20);
Векторно-координатный метод в решении стереометрических задач
Решение экономических задач