

**АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПРЕДМЕТНОЙ КОМИССИИ
О РЕЗУЛЬТАТАХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ
(ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ
ВЫПУСКНИКОВ 9 КЛАССОВ
ПО МАТЕМАТИКЕ**

Отчет подготовили:

Н.А.Зорина, председатель предметной комиссии по математике, Соросовский учитель, учитель математики ГОУ гимназия № 168 Санкт-Петербурга

Л.А.Жигулев, заместитель председателя предметной комиссии по математике, заслуженный учитель Российской Федерации, старший преподаватель кафедры физико-математического образования СПбАППО

ВВЕДЕНИЕ

В целях построения общероссийской системы оценки качества образования (ОСОКО) и в соответствии с письмами Рособрнадзора от 13.10.2010 № 01-180/10 01 «Об участии в проведении государственной (итоговой) аттестации выпускников IX классов общеобразовательных учреждений в условиях построения ОСОКО в 2011 году» и от 28.02.2011 № 01-31/10 01 "О сроках проведения государственной (итоговой) аттестации в новой форме в 2011 году» 2 июня 2011 года в Санкт-Петербурге была продолжена апробация государственной (итоговой) аттестации обучающихся, освоивших образовательные программы основного общего образования по алгебре, с использованием механизмов независимой оценки знаний путем создания территориальных экзаменационных комиссий.

На проведение экзамена отводилось 240 минут (4 часа). Работа состояла из двух частей. В первой части 18 заданий: А1 – А8 (с выбором ответа) и С1 – С10 (с кратким ответом); во второй части 5 заданий (С11 – С15), требующих развернутого решения.

Учащимся в начале экзамена выдавались тексты первой и второй частей работы, которые выполняются последовательно. На выполнение первой части работы в рамках общего времени выделялось 90 минут. По истечении 90 минут учащиеся должны были сдать первую часть работы и приступить к выполнению второй части. Тот, кто справился с заданиями первой части за более короткое время, мог приступить к выполнению второй части, не дожидаясь установленного срока и не сдавая при этом первую часть досрочно.

При выполнении заданий первой части нужно было указывать только ответы. При этом:

- при выполнении заданий А1–А8 в бланке ответов АВ под кодом выполняемого задания ставился знак «Х» в клеточку, номер которой соответствовал номеру выбранного ответа. К каждому из заданий А1 – А8 приведены 4 варианта ответов, из которых только один верный;

- при выполнении заданий С1–С10 (с кратким ответом) ответ необходимо было занести в бланк ответов С под кодом выполняемого задания (решение не проверялось и не оценивалось).

При выполнении заданий второй части С11–С15 в новый бланк С под кодом выполняемого задания необходимо было записать полное, обоснованное решение.

Те учащиеся, которые не претендовали на отметку выше «4», имели право закончить экзамен после сдачи первой части работы, т.е. по истечении 90 минут.

На экзамене в аудитории присутствовали подготовленные организаторы из числа учителей, не ведущих преподавание математики. Проверку экзаменационных работ осуществляли специалисты по математике – члены независимой предметной комиссии (эксперты).

1. ПОДГОТОВКА К ПРОВЕДЕНИЮ ГОСУДАРСТВЕННОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ (ГИА) ВЫПУСКНИКОВ IX КЛАССОВ ПО МАТЕМАТИКЕ (В НОВОЙ ФОРМЕ) В 2011 ГОДУ

1.1. Подготовка членов предметной комиссии к проведению государственной (итоговой) аттестации по математике в новой форме

В проверке работ учащихся были задействованы эксперты, привлекавшиеся к данной работе в 2008–2010 годах (347 человек). Все эксперты закончили краткосрочные курсы по программе «Профессионально-педагогическая компетентность эксперта государственной (итоговой) аттестации в новой форме по математике» в объеме 80 часов.

В апреле – мае 2011 года для экспертов на базе Регионального центра оценки качества образования и информационных технологий (РЦОКОиИТ) были проведены установочные занятия (консультации) по программе «Консультации для экспертов ГИА по математике» объемом 10 часов.

1.2. Подготовка учителей к проведению государственной (итоговой) аттестации по математике в новой форме

Подготовка учителей образовательных учреждений города к предстоящей аттестации в новой форме проводилась по программе «Технология подготовки учащихся к новой системе государственной (итоговой) аттестации по математике в 9 классе» в объеме 72 часов. Программа разработана на основе апробированной в прошлые учебные годы соответствующей программы, в которую были внесены необходимые дополнения и уточнения. Данная программа обеспечена большим количеством дидактического и раздаточного материала. Эффективность обучения по этой программе подтверждается результатами проведенного экзамена.

В 2011 году обучение проводилось на базе Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования (СПбАППО), подготовку прошли 147 человек.

За период с 2008 по 2011 год подготовлено 1030 учителей.

Кроме того, на базе кафедры физико-математического образования СПбАППО регулярно проводились консультации по данной проблеме.

Следует также отметить и работу соответствующих методических служб ИМЦ ряда районов, в которых кроме обычных консультаций проводились проблемно-целевые курсы для учителей, работающих в 9 классах. Это в первую очередь Красносельский, Невский, Приморский, Фрунзенский и Центральный районы.

2. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ IX КЛАССОВ ПО МАТЕМАТИКЕ (В НОВОЙ ФОРМЕ) В 2011 ГОДУ

2.1. Характеристика контрольных измерительных материалов

Структура экзаменационной работы в 2011 году по сравнению с 2010 годом не менялась. Первая часть содержала 8 заданий с выбором ответа, 9 заданий с кратким ответом и 1 задание на установление соответствия; вторая часть – 5 заданий с развернутым решением.

Так же как и в 2010 году, Санкт-Петербургской предметной комиссией был выбран экспериментальный вариант экзаменационной работы, отличающийся от основной модели тем, что в его первую часть были добавлены 2 задания, относящиеся к разделу «Элементы теории вероятностей и статистики». Таким образом, первая часть работы включала 18 заданий (основная модель – 16 заданий).

Данные о структуре экзаменационной работы, ее тематических блоках, проверяемых видах деятельности и умениях учащихся, а также об уровнях сложности заданий приведены соответственно в табл. 1-4.

Таблица 1

Распределение заданий по частям экзаменационной работы

Часть работы	Количество и перечень заданий	Максимальный первичный балл	Тип заданий	Рекомендованное время на выполнение, мин
Часть I	8 (A1-A8)	$1 \times 8 = 8$	Задания с выбором ответа	17
	9 (C1- C8; C10)	$1 \times 9 = 9$	Задания с кратким ответом	20
	1 (C9)	$1 \times 1 = 1$	Задание на установление соответствия	3
<i>Итого</i>	18	18		40
Часть II	5 (C11-C15)		Задания с развернутым ответом	
	C11	2		10
	C12	3		10
	C13	3		25
	C14	4		25
C15	4	25		
<i>Итого</i>	5	16		95
<i>Всего</i>	23	34		135

Таблица 2

Распределение заданий по основным содержательным разделам

Содержательный раздел		Количество и перечень заданий	Максимальный первичный балл
Часть I	(1.1) Числа	3 (A1,A2,A3)	1×3=3
	(1.2) Буквенные выражения	3 (C1,C2,A6)	1×3=3
	(1.3) Преобразование алгебраических выражений	3 (A4,C3,A5)	1×3=3
	(1.4) Уравнения	2 (C4,C5)	1×2=2
	(1.5) Неравенства	2 (C6,C7)	1×2=2
	(1.6) Последовательности и прогрессии	1 (A7)	1×1=1
	(1.7) Функции и графики	2 (A8,C8)	1×2=2
	(1.8) Элементы теории вероятностей и статистики	2 (C9,C10)	1×2=2
	<i>Итого</i>	18	18
Часть II	(2.3) Системы уравнений	1 (C11)	2
	(2.4) Неравенства	1 (C12)	3
	(2.6) Координаты и графики	1 (C14)	4
	(2.7) Арифметическая и геометрическая прогрессии	1 (C13)	3
	(2.8) Текстовые задачи	1 (C15)	4
	<i>Итого</i>	5	16
	<i>Всего</i>	23	34

Таблица 3

Распределение заданий по проверяемым видам деятельности и умениям учащихся

Проверяемые виды деятельности и умения учащихся		Число заданий	Максимальный первичный балл
Часть I	Знание/понимание	6	1×6=6
	Алгоритм	6	1×6=6
	Решение задачи	3	1×3=3
	Практическое применение	3	1×3=3
	<i>Итого</i>	18	18
Часть II	- Уверенное владение формально-оперативным алгебраическим аппаратом; - способность к интеграции знаний из различных тем курса алгебры; - владение широким набором приемов и способов рассуждений; - умение математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования	5	16
	<i>Всего</i>	23	34

Таблица 4

Распределение заданий по уровню сложности

Уровень сложности	Число заданий	Максимальный первичный балл
Базовый	18	$1 \times 18 = 18$
Повышенный	3	$2 \times 1 = 2$
		$3 \times 2 = 6$
Высокий	2	$4 \times 2 = 8$
<i>Всего</i>	23	34

2.2. Общая характеристика участников государственной (итоговой) аттестации по математике

Общие сведения об участии выпускников 9 классов в государственной (итоговой) аттестации по математике в 2011 году приведены в табл. 5, сведения по типам и видам образовательных учреждений – в табл. 6.

Таблица 5

Сведения об участниках государственной (итоговой) аттестации по математике 2011 года

Зарегистрировано на экзамен, чел.	Не явилось на экзамен		Не приступили к выполнению части II	
	чел.	%	чел.	%
11293	910	8,1%	2	0

В 2011 году количество участников ГИА по сравнению с 2010 годом увеличилось незначительно (на 12%), а количество неявившихся на экзамен выросло в 2 раза.

Таблица 6

Сведения об участниках государственной (итоговой) аттестации по математике по типам и видам образовательных учреждений

Тип ОУ	Вид ОУ	Количество участников, чел.	% от общего количества участников
Вечернее (сменное) общеобразовательное учреждение	Центр образования	29	0,3%
	Кадетская школа	193	1,7%
Общеобразовательная школа-интернат	Гимназия-интернат	17	0,2%
	Общеобразовательная школа-интернат среднего (полного) общего образования, в т.ч. с углубленным изучением отдельных предметов	63	0,6%

Общеобразовательное учреждение	Гимназия	2658	23,5%
	Лицей	1910	16,9%
	Средняя общеобразовательная школа	3641	32,2%
	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением предмета	2782	24,6%
<i>Всего</i>		11293	100%

Следует отметить два важных факта:

- впервые экзамен в новой форме сдавали учащиеся вечерних школ;
- количество учащихся, изучающих математику углубленно, не превосходит 40% .

2.3. Основные результаты государственной (итоговой) аттестации по математике

Для оценивания результатов выполнения работ учащимися применялись два количественных показателя: *традиционная отметка* («2», «3», «4» и «5») и *рейтинг* (максимальное значение – 34 балла). Назначение рейтинга – расширение диапазона традиционных отметок и введение большего числа градаций для дифференцирования по уровням подготовки хорошо успевающих учащихся (имеющих отметки «4» и «5»).

Рейтинг формировался путем подсчета общего количества баллов, полученных учащимися за выполнение первой и второй частей работы. За каждое верно решенное задание *первой части* учащемуся начислялся 1 балл. *Во второй части* работы около каждого задания указывался балл, который засчитывался в рейтинговую оценку ученика при верном выполнении этого задания. Балл, приписанный каждому заданию, характеризует его относительную сложность в работе. Схема формирования рейтинга в 2011 году была аналогична прошлогодней, но отличалась от той схемы, которая использовалась при формировании рейтинга в 2007-2009 годах. В старой схеме за первую часть учащийся мог получить максимально 8 баллов, а за вторую часть – 22. При сравнении видно, что удельный вес заданий первой части увеличился в 3 раза.

Схемы формирования рейтинга приведены в табл. 7 и 8.

Таблица 7

Система формирования рейтинга в 2010 и 2011 годах

Максимальное количество баллов за одно задание						Максимальное количество баллов		
Часть I, задания А1-А8, С1-С10	Часть II					За часть I	За часть II	За работу в целом
	Задание С11	Задание С12	Задание С13	Задание С14	Задание С15			
1	2	3	3	4	4	18	16	34

Таблица 8

Система формирования рейтинга в 2007–2009 годах

Максимальное количество баллов за одно задание						Максимальное количество баллов		
Часть I, задания А1-А10, С1-С6	Часть II					За часть I	За часть II	За работу в целом
	Задание С7	Задание С8	Задание С9	Задание С10	Задание С11			
0,5	2	4	4	6	6	8	22	30

Задание первой части считалось выполненным верно, если:

- в бланке АВ была отмечена клеточка, соответствующая номеру верного ответа (задания А1–А8);

- в бланке С был предъявлен верный ответ (задания С1–С10).

Задание второй части (С11-С15) считалось выполненным верно, если:

- получен верный ответ;
- решение не содержало неверных математических утверждений;
- в решении описаны и обоснованы все промежуточные логические шаги;
- решение задачи заканчивалось предъявлением ответа на вопрос, сформулированный в задаче.

Если в решении допущена ошибка (описка), не носящая принципиального характера и не влияющая на общую правильность хода решения, то учащемуся засчитывался балл, на 1 меньше указанного. Другие возможности не предусматривались, т.е. при наличии ошибки любого другого вида (например, наличие в ответе лишнего корня уравнения, ошибки в основных формулах и т.п.) задание оценивалось в 0 баллов.

Для получения положительной отметки ученик должен был за 90 минут выполнить не менее 8 заданий первой части работы. Таким образом, в систему оценивания вводится параметр времени, который является весьма существенной характеристикой подготовленности ученика. Указанный порог принимается за минимальный критерий соответствия подготовки ученика уровню обязательных требований. Если учащийся не подтверждает наличие у него базовой подготовки, то это является основанием для выставления ему неудовлетворительной отметки. В этом случае результат учащегося не компенсируется выполнением заданий из второй части, рейтинг не указывается.

При положительной оценке работы ученику выставлялись два количественных показателя: традиционная отметка («3», «4» или «5») и рейтинг.

В табл. 9 приведено соотношение рейтинговых интервалов и отметок по 5-балльной шкале.

Таблица 9

Схема перевода суммарного рейтинга в пятибалльную шкалу отметок

Рейтинг	Выполнено менее 8 заданий в части I	При выполнении минимального критерия		
		8–14 баллов	15–21 балл	22–34 балла
Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»

В 2011 и 2010 годах схема перевода суммарного рейтинга в пятибалльную шкалу отметок отличается от схемы, использованной в 2007–2009 годах, количественно, а не качественно. Минимальный и максимальный порог остались прежними, а для получения отметки «4» оказалось достаточно выполнить 15 из 18 заданий первой части.

Результаты государственной (итоговой) аттестации выпускников 9 классов по алгебре 2011 года в сравнении с 2010 и 2009 годами приведены в табл. 10 и на рис. 1.

Таблица 10

Сравнительные результаты государственной (итоговой) аттестации по математике за последние три года

Отметка	Процент выпускников		
	2011 г.	2010 г.	2009 г.
"2"	7,87%	11,32%	9,7%
"3"	24,54%	33,65%	32,5%
"4"	41,49%	28,89%	33,2%
"5"	26,10%	26,15%	24,7%

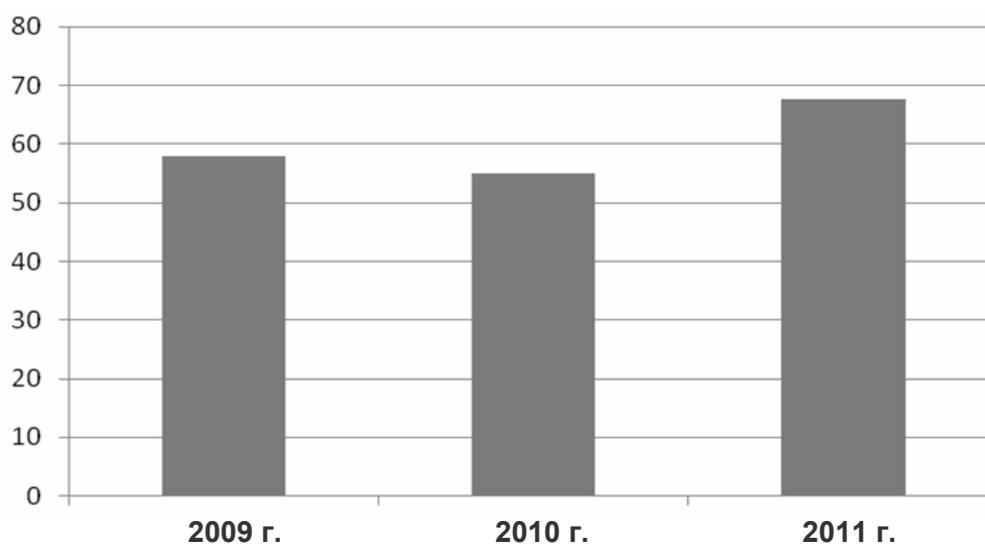


Рис. 1. Диаграмма качества знаний выпускников 9 классов по математике за последние три года

2.4. Анализ результатов выполнения заданий государственной (итоговой) аттестации по математике

2.4.1. Задания части I экзаменационной работы

В отличие от традиционного экзамена, задания этой части работы проверяют не только владение базовыми алгоритмами, но и знание и понимание важнейших элементов содержания обучения (понятий, их свойств, их взаи-

мосвязи и пр.), умение пользоваться различными математическими языками, умение применять знания в простейших практических ситуациях. Успешное выполнение этой части работы дает возможность судить не только об умении механически выполнять те или иные преобразования, но и о некоторой осмысленности полученных учащимися знаний.

Результаты выполнения заданий части I экзаменационной работы (A1-A8 и C1-C10) приведены в табл. 11.

Таблица 11

**Содержание заданий части I экзаменационной работы
и результаты их выполнения в 2011 году**

Порядковый номер задания	Обозначение задания в работе	Содержание задания	Процент правильных ответов
1	A1	Перевод числа из стандартного вида в десятичную дробь	86,9%
2	A2	Решение задачи на процентные вычисления, нахождение процентного отношения чисел	83,2%
3	A3	Сравнение рациональных и иррациональных чисел	94,0%
4	C1	Вычисление значения буквенного выражения, действия с десятичными дробями, отрицательными числами	83,7%
5	C2	Составление и упрощение формулы для вычисления площади геометрической фигуры	36,2%
6	A4	Тождественные преобразования алгебраической суммы, вынесение за скобку общего множителя	85,3%
7	C3	Умножение и сокращение алгебраических дробей	75,3%
8	A5	Умножение степеней с одинаковыми основаниями	79,5%
9	C4	Решение квадратного уравнения	78,2%
10	C5	Графическая интерпретация решения системы двух уравнений с двумя неизвестными	65,9%
11	A6	Составление уравнения по условию текстовой задачи	75,6%
12	C6	Решение системы линейных неравенств	60,6%
13	C7	Применение графического способа решения квадратного неравенства	70,5%
14	A7	Использование понятия и свойств арифметической прогрессии	84,4%
15	A8	Распознавание графика линейной функции	75,8%
16	C8	Чтение графика реальной зависимости	81,7%

17	C9	Вычисление статистических характеристик числового ряда	68,4%
18	C10	Вычисление вероятности события	72,5%

Анализ результатов выполнения заданий части I

При составлении экзаменационной работы ее авторы определили планируемые показатели трудности заданий части I в диапазоне от 60 до 90% (предполагаемый процент верных ответов).

Как видно из табл.11, учащиеся вполне успешно справились с этой частью работы. Лишь четыре задания выполнили менее 70% учащихся, причем задания C5, C6 и C9 выполнили соответственно 65,9%, 60,6% и 68,4% учащихся, что вполне соответствует планируемым результатам. И только одно задание (C2) вызвало у учащихся значительные затруднения. С одной стороны, это вполне естественно, так как данная задача геометрическая, а в прошлые годы геометрических задач работа не содержала; с другой стороны, на протяжении всего учебного года обращалось внимание учителей на то, что в экзаменационную работу войдет и геометрический материал.

В то же время отрадно отметить, что учащиеся успешно справились с заданиями по теме «Элементы теории вероятностей и статистики» (C9, C10). Если в 2009/2010 учебном году с этими заданиями справились лишь 38,6% и 23,7% учащихся, то в 2010/2011 – 68,4% и 72,5% соответственно.

2.4.2. Задания части II экзаменационной работы

Задания части II экзаменационной работы предусматривают развернутый ответ с записью хода решения. Все 5 задач представляют разные разделы содержания и в то же время носят комплексный характер. Их успешное выполнение требует свободного владения материалом и высокого уровня математической подготовки. Последние 2 задачи наиболее сложные, они рассчитаны на учащихся, изучавших математику более основательно, чем в рамках пятичасового курса. Выполнение этих заданий требует уверенного владения формально-оперативным алгебраическим аппаратом, способности к интеграции знаний из различных разделов курса математики, владения широким набором приемов и способов рассуждений. Кроме того, учащиеся должны продемонстрировать умение математически грамотно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения. Степень и качество выполнения этих заданий дают возможность дифференцировать хорошо успевающих школьников по уровням подготовки, выявив среди них наиболее подготовленных, а значит, составляющих потенциал профильных классов.

Содержание заданий части II экзаменационной работы (C11-C15) и результаты их выполнения приведены в табл. 12.

Таблица 12

**Содержание заданий части II экзаменационной работы
и результаты их выполнения в 2011 году**

Порядковый номер задания	Обозначение задания в работе	Содержание задания	Результаты выполнения задания	
			Баллы рейтинга	Процент выпускников
19	С11	Решение системы линейных уравнений с двумя неизвестными	0	26,36%
			1	10,31%
			2	63,31%
20	С12	Сравнение иррациональных чисел	0	63,31%
			2	20,04%
			3	16,62%
21	С13	Нахождение суммы определенных членов арифметической прогрессии	0	66,45%
			2	11,21%
			3	22,32%
22	С14	Решение рациональных уравнений с параметром	0	91,97%
			3	2,63%
			4	5,38%
23	С15	Решение текстовой задачи на процентные отношения	0	89,97%
			3	3,67%
			4	6,34%

Анализ результатов выполнения заданий части II

Планируемый процент выполнения (уровень трудности) заданий второй части приведен в табл. 13.

Таблица 13

Планируемый уровень трудности заданий части II

Обозначение в работе	С11	С12	С13	С14	С15
Планируемый уровень трудности	40-60%	20-40%	20-40%	8-20%	8-20%

Сравнение данных табл. 12 и 13 показывает, что результаты участников государственной (итоговой) аттестации вполне укладываются в планируемые рамки. Однако следует учитывать, что в аттестации участвовало около 40% учащихся лицеев и классов с углубленным изучением математики (см. табл. 6), а это означает, что вполне успешным можно считать выполнение только задания С11 (73,6%). Задания С12 и С13 должны верно выполнять практически все учащиеся лицеев и классов с углубленным изучением предмета, а задания С14 и С15 – практически все учащиеся лицеев, т.е. в данном случае не менее 16% всех участников экзамена. Основной проблемой, как и в прежние годы, является неумение математически грамотно и ясно записать решение соответствующих задач, привести необходимые пояснения и обоснования.

2.4.3. Анализ результатов ГИА
по типам и видам образовательных учреждений
за период 2009–2011гг.

В табл. 14 приведены данные о распределении среднего балла государственной (итоговой) аттестации выпускников 9 классов по математике по типам и видам образовательных учреждений, в табл. 15 – количественные данные об участниках аттестации, получивших наивысший балл. Сравнение среднего балла за последние три года затруднено тем, что схема его вычисления в 2010 году изменилась по сравнению с 2007-2009 годами. Однако рис. 2 показывает тенденцию роста относительного среднего балла (отношение среднего балла к максимальному) за последние три года.

Таблица 14

**Распределение среднего балла ГИА по математике
по типам и видам образовательных учреждений
за 2009-2011 годы**

Тип ОУ	Вид ОУ	Средний балл		
		2011 г.	2010 г.	2009 г.
Вечернее (сменное) общеобразовательное учреждение	Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	0	0	0
	Открытая (сменная) общеобразовательная школа	0	0	0
	Центр образования	20,64	0	0
Кадетская школа	Кадетская школа	12,71	9,87	0
	Кадетская школа-интернат	0	0	6,3
Общеобразовательная школа-интернат	Гимназия-интернат	14,06	13,58	15,0
	Общеобразовательная школа-интернат среднего (полного) общего образования, в т.ч. с углубленным изучением отдельных предметов	9,93	14,67	6,2
Общеобразовательное учреждение	Гимназия	18,47	18,06	12,4
	Лицей	20,18	19,55	14,5
	Основная общеобразовательная школа	0	0	7,6
	Средняя общеобразовательная школа	15,78	12,93	8,4
	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением предмета	17,00	14,88	10,2
<i>Итого</i>		17,40	16,61	11,2

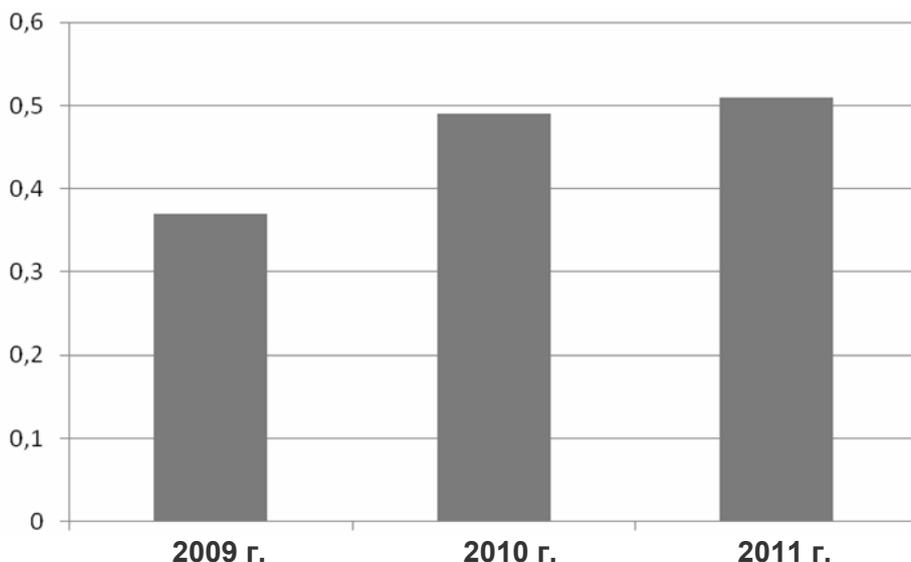


Рис. 2. Относительный средний балл участников ГИА по математике за последние три года

Таблица 15

Участники государственной (итоговой) аттестации по математике, набравшие максимальное количество баллов

Год	Количество участников экзамена, чел.	Количество участников, набравших максимальное количество баллов		Максимальное количество баллов
		чел.	%	
2009	6542	81	1,24%	30
2010	9611	95	0,99%	34
2011	11293	53	0,47%	34

Не стоит пессимистично относиться к уменьшению количества участников экзамена, набравших максимальное количество баллов. Такая важная характеристика, как качество знаний учащихся (см. рис. 1), выросла за последние три года с 57,9% до 67,6%. Значит, в 2011 году более 2/3 учащихся показали хорошие и отличные результаты.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ УЧАСТНИКОВ АТТЕСТАЦИИ

Нам представляется, что при подготовке учащихся к итоговой аттестации необходимо обратить внимание на следующие моменты.

При подготовке к выполнению части I работы особое внимание следует уделить формированию навыков самоконтроля, проверке ответа на правдоподобие, на критическую оценку результатов.

При подготовке к выполнению части II работы следует обращать внимание учащихся на точность и полноту приводимых обоснований.

В соответствии с КТ (кодификатором требования к уровню подготовки обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования для проведения в 2011 году государственной (итоговой) аттестации в новой форме по математике) контролируются следующие умения учащихся:

- моделировать практические ситуации и исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры;
- уметь перейти от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, выстраивать аргументацию при доказательстве, записывать математические рассуждения, доказательства.

Мы много говорим о необходимости развития у учащихся навыков устной и письменной математической речи, о необходимости формирования осознанности знаний учащихся. Однако никогда ранее при выполнении аттестационных работ в прежней форме эти умения и навыки практически не учитывались, не проверялись и не оценивались. Теперь же, при аттестации в новой форме, это один из важных критериев, который оказывает существенное влияние на итоговую оценку, определяет уровень компетентности учащихся.

Немаловажную роль играет и психологическая подготовка учащихся, их собранность, настрой на успешное выполнение каждого из заданий работы. Не следует стремиться выполнить часть I работы за более короткое время. В первую очередь это касается «сильных» учащихся. Каким бы легким ни казалось учащимся то или иное задание, к его выполнению следует относиться предельно серьезно. Именно поспешность наиболее часто приводит к появлению неточностей, опусок и т.п., а значит, и к неверному ответу на вопрос задачи.

В связи с готовящимся изменением формата (формат будет приближен к формату ЕГЭ) и содержания (включение большего количества геометрических задач) КИМов ГИА следует уделять большее внимание изучению геометрии, используя разнообразные тестовые формы контроля знаний учащихся.

При подготовке к экзамену, помимо учебников, по которым ведется преподавание, рекомендуется использовать следующие издания:

- Новые формы проведения государственной (итоговой) аттестации учащихся 9 классов: Сборник нормативно-правовых и инструктивно-методических материалов / Сост. А.Г.Капустняк и др. – М., 2004.
- Комплект методических материалов, обеспечивающих проведение государственной (итоговой) аттестации учащихся 9 классов общеобразовательных учреждений в новых формах: Сборник нормативно-правовых и инструктивно-методических материалов / Сост. Л.О.Рослова, Л.М.Рыбченкова. – М.: Просвещение, 2005.

- Алгебра: Сборник заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 классе / Л.В.Кузнецова и др. – М.: Просвещение, 2009.
- Алгебра. Итоговая аттестация: Учебно-методическое пособие / Л.А.Жигулев, Н.А.Зорина. – СПб: СМИО-Пресс, 2010.
- Математика. Государственная итоговая аттестация: Контрольные тренировочные материалы для 9 класса с ответами и комментариями / Л.А.Жигулев, Н.А.Зорина. – М.; СПб: Просвещение, 2011.
- Материалы, подготовленные кабинетом математики СПбАППО. С экзаменационными работами 2007–2011 гг., а также с соответствующими результатами можно ознакомиться на сайте Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки: <http://obrnadzor.gov.ru>.

4. СВЕДЕНИЯ О РАБОТЕ КОНФЛИКТНОЙ КОМИССИИ

Количество поданных и удовлетворенных апелляций по результатам государственной (итоговой) аттестации по математике выпускников 9 классов в 2011 году

Подано апелляций всего	181
из них: по процедуре	0
по результатам	181
Отклонено апелляций	114
Удовлетворено апелляций всего	67
из них: с повышением балла	47
с понижением балла	13
без изменения суммарного балла	7

Анализ причин удовлетворения апелляций

В основном изменение балла (как повышение, так и понижение) произошло при рассмотрении заданий С1–С10 (с кратким ответом) первой части экзаменационной работы. Возможные формы записи этих ответов были указаны в критериях, представленных экспертам для проведения проверки. Но фантазии учащихся (что не является ошибкой) и не всегда творческий подход членов предметной комиссии к проверке достаточно простых заданий привели к изменению балла на 1.

Другая часть апелляций касалась заданий второй части экзаменационной работы – заданий С11–С15 (с развернутым решением). Критерии их оценивания являются достаточно общими и не могут охватить все возмож-

ные способы и формы записи решения нестандартных математических задач. Учащиеся во время апелляции могли прокомментировать свое решение, что явилось основанием для конфликтной комиссии изменить балл за данное задание.

Следует отметить, что из 23 заданий экзаменационной работы лишь 8 проверяет компьютер, а остальные 15 - эксперты. Такое количество заданий, идущих на ручную проверку, не способствует улучшению ее качества. А изменение формата заданий С1 – С10 первой части работы могло бы перевести их в режим компьютерной обработки, значительно упростив тем самым работу экспертов.

При подготовке учащихся к итоговой аттестации (впрочем, как и при подготовке экспертов) необходимо обратить внимание на тот факт, что члены предметной комиссии проверяют и оценивают именно то решение, которое предъявлено учеником, т. е. то, что в решении написано, а не то, что «подразумевалось». Умение точно и ясно сформулировать ответ на поставленный вопрос является именно тем умением, которое учитель математики обещал сформировать у ученика, когда говорил ему, что «математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит».

5. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

- Как показали результаты экзамена, основные компоненты содержания обучения алгебре на базовом уровне сложности осваивает большинство учащихся Санкт-Петербурга.

- Анализ работ показал, что учащиеся неплохо справляются с заданиями, формулировка которых начинается словами: «Решите уравнение (систему)...», «Разложите на множители...», «Найдите область определения...», т.е. с теми заданиями, в формулировке которых непосредственно присутствует ссылка на алгоритм его выполнения. В то же время учащиеся с трудом справляются с заданиями, в которых необходимо применить хорошо известный им алгоритм в чуть изменившейся ситуации. У учащихся почти отсутствуют навыки самоконтроля, навыки проверки ответа на правдоподобие. Многие учащиеся не могут точно сформулировать ответ на поставленный вопрос, не умеют пояснить свои действия. На наш взгляд, это является следствием методических просчетов учителя при организации учебного процесса на уроке. Необходимо помнить, что основная цель урока математики – это не разучивание решений задач определенного типа, а развитие мышления учащегося. «Чувствую» и «понимаю», как решается та или иная задача, – это не одно

и то же. И здесь не следует заниматься самообманом. Если Вы не можете точно и ясно ответить на поставленный вопрос, то это означает, что Вы недостаточно хорошо понимаете, о чем идет речь в задаче.

- При повторении курса математики за основную школу особое внимание должно быть сконцентрировано на достижении осознанности знаний учащихся, на умении применить полученные знания в практической деятельности, на умении анализировать, сопоставлять, делать вывод подчас в нестандартной ситуации.

- При подготовке учащихся к аттестации следует иметь в виду, что с 2010/2011 учебного года в содержание аттестационной работы внесены некоторые изменения. В частности, кроме заданий по теме «Элементы теории вероятностей и статистики» в ее содержание включены задания из курса геометрии. В 2011/2012 учебном году количество заданий по геометрии увеличится, причем они будут включены не только в первую, но и во вторую части экзаменационной работы.

- Для более успешной подготовки к аттестации в 2012 году районным методическим службам необходимо ознакомить всех учителей с ходом и результатами эксперимента, предусмотреть в планах работы обобщение и распространение накопленного опыта по подготовке учащихся к выполнению аттестационной работы.

- Администрации школ необходимо обеспечить прохождение всеми учителями соответствующей курсовой подготовки и их участие в различного рода методических мероприятиях, проводимых в районах и городе, а также участие всех школ в диагностических контрольных работах, проводимых на городском уровне.