

Анализ результатов ЕГЭ 2017 по химии ОУ Московского района Санкт-Петербурга

Оглавление

1. Краткая характеристика КИМ 2017 г.....	2
2. Краткая характеристика изменений в КИМ ЕГЭ по химии в 2017 г в сравнении с 2016 г.....	3
3. Основные результаты ЕГЭ 2017 г.	4
4. Содержательный анализ результатов ЕГЭ по химии в 2017 году.	8
5. Краткая характеристика результатов выполнения экзаменационной работы группами выпускников с различным уровнем подготовки	14
6. Выводы по итогам анализа результатов ЕГЭ по химии	17
7. Рекомендации по совершенствованию преподавания химии с учетом результатов ЕГЭ 2017 г.	17

1. Краткая характеристика КИМ 2017 г.

ЕГЭ по химии является предметом по выбору для всех категорий участников экзамена и требуется для продолжения образования в ВУЗах медицинского, технологического, экологического профиля.

19 июня 2017 года учащиеся разных типов ОУ Московского района сдавали экзамен по химии в формате ЕГЭ, который является экзаменом по выбору. В соответствии с инструкцией на написание работы отводилось 3,5 часа (210 минут). Структура экзаменационных вариантов КИМ изменилась в 2017 году по сравнению с прошлыми годами. Каждый из вариантов КИМ по химии состоял из 2 частей, по которым распределены 34 задания.

Часть 1 содержала **18 заданий базового уровня** сложности с выбором нескольких ответов и задания на «соответствие» между различными утверждениями. За каждое верно выполненное задание начисляется 1 первичный балл. Максимальное число баллов за эту часть работы – **18 первичных баллов**.

Также в **часть 1** были включены **11 заданий** с кратким ответом и задания на «соответствие» **повышенного уровня** сложности. Максимальное число баллов за эту часть работы – **22 первичных баллов**.

Ответы необходимо было вносить в Бланк ответов 1 в виде последовательности цифр. За каждое верно выполненное задание начисляется 1 или 2 первичных балла. Максимальное число баллов за часть 1 – **40 первичных баллов**.

Часть 2 содержала 5 наиболее сложных заданий (**30-34**) по общей, неорганической и органической химии, требующих развёрнутого ответа с занесением в Бланк ответов 2. Максимальное число баллов за часть 2 – **20 первичных баллов**.

Всего за работу можно было получить **60 первичных балла**, которые затем переводятся от 0 баллов до 100 баллов в зависимости от успешности выполнения заданий.

Минимальный уровень по химии – **36 баллов**. По сравнению с предыдущими годами уровень требований остался на прежнем уровне (минимальный порог- 36 баллов). Учитывая, что ЕГЭ по химии содержит задания трех видов, можно утверждать, что степень сложности ЕГЭ по химии остаётся непростой, в 2017 году усложнились формулировки заданий части 1 и некоторые задания части 2.

Отбор содержания КИМ для проведения ЕГЭ по химии в 2017 г. в целом осуществлялся с учетом тех общих установок, на основе которых формировались экзаменационные модели предыдущих лет. Так, задания *базового уровня сложности* с кратким ответом проверяют соответствие уровня подготовки выпускников требованиям стандарта. Знания и умения выпускников, проверяемые заданиями базового уровня, обязательны для освоения каждым обучающимся.

Задания *повышенного уровня* сложности с кратким ответом предусматривают *выполнение* большего разнообразия действий по применению знаний в измененной, нестандартной ситуации (например, для анализа сущности изученных типов реакций), а также сформированность умений *систематизировать и обобщать* полученные знания.

Для оценки сформированности интеллектуальных умений более высокого уровня,

таких как умение *устанавливать* причинно-следственные связи между отдельными элементами знаний (например, между составом, строением и свойствами веществ), *формулировать* ответ в определенной логике с аргументацией сделанных выводов и заключений, используются задания высокого уровня сложности с развернутым ответом.

Задания *с развернутым ответом*, в отличие от заданий двух предыдущих типов, предусматривают комплексную проверку усвоения на углубленном уровне нескольких (двух и более) элементов содержания из различных содержательных блоков и ориентированы на проверку умений: *объяснять* обусловленность свойств и применения веществ их составом и строением, характер взаимного влияния атомов в молекулах органических соединений, взаимосвязь неорганических и органических веществ, сущность и закономерность протекания изученных типов реакций; *проводить* комбинированные расчеты по химическим уравнениям.

2. Краткая характеристика изменений в КИМ ЕГЭ по химии в 2017 г в сравнении с 2016 г.

В разработке экзаменационной модели ЕГЭ 2017 г. существенное внимание уделено усилению **деятельностной основы и практико-ориентированной направленности** содержания КИМ. Реализация этого направления имела целью повышение дифференцирующей способности экзаменационной модели и ее диагностирующей функции, позволяющей определять уровень (степень) достижения не только предметных, но и метапредметных планируемых результатов.

Увеличение количества заданий, предусматривающих более развернутые формулировки условий заданий, также усиливают **метапредметную направленность** КИМ. Так, от выпускников требуется максимально внимательно работать с информацией, представленной в заданиях, начиная с анализа текста условия с содержащимися в нем названиями веществ, формулами и цифровыми значениями, и заканчивая необходимостью учета требований к записи решения задания.

Структура работы 2017 г. претерпела существенные изменения. Так, в частности, принципиально изменена структура части 1 экзаменационной работы. По сравнению с работами прошлых лет задания части 1 в работе 2017 г. сгруппированы по нескольким тематическим блокам:

- «Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов по периодам и группам». «Строение вещества. Химическая связь»;
 - «Неорганические вещества: классификация и номенклатура, химические свойства и генетическая связь веществ различных классов»;
 - «Органические вещества: классификация и номенклатура, химические свойства и генетическая связь веществ различных классов»;
 - «Химическая реакция». «Методы познания в химии». «Химия и жизнь».
- «Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций».

В каждом из указанных тематических блоков представлены задания как базового,

так и повышенного уровней сложности, расположенные по увеличению количества операций, которые необходимы для их выполнения. Изменена шкала оценивания (с 1 до 2 баллов) выполнения двух заданий (9 и 17) базового уровня сложности, которые проверяют усвоение знаний о генетической связи неорганических и органических веществ.

Часть 2 экзаменационной работы 2017 г. по своей структуре и содержательной основе осталась прежней, т.е. аналогичной части 2 работы 2016 г. Она включает пять заданий с развернутым ответом высокого уровня сложности, которые ориентированы на проверку усвоения на углубленном уровне нескольких (двух или более) элементов содержания их различных разделов курса химии.

Таким образом, первичный суммарный балл за выполнение работы в целом составил 60 (вместо 64 в 2016 г.).

3. Основные результаты ЕГЭ 2017 г.

Общее количество участников ЕГЭ по химии в 2017 году 135 человек из 31 ОУ Московского района, что **больше**, чем в предыдущие годы (в 2016 году – 129 чел.). **Повышение** связано с увеличением количества ОУ, в которых учащиеся выбирают ЕГЭ по химии. Другая причина – увеличение доли учащихся, выбирающих для поступления химико-технологические ВУЗы.

Таблица 1

<i>№ ОУ</i>	<i>Кол-во участников</i>	<i>Средний балл по ОУ в 2015</i>	<i>Средний балл по ОУ в 2016</i>	<i>Средний балл по ОУ в 2017</i>
№1	6	77	61	60
Морская школа	1	40,7	26	17
№351	2	64,2	60,3	65,5
№353	-	--	-	-
№354	2	41		31
№355	2	-	42,2	68,3
№356	6	56,1	65,6	50,7
№358	2	60,2	45,25	48,5
№362	4	55	33,5	56
№366	3	65	81,3	83,7
№371	2	63,2	97	47,5
№372	1	-	51,5	65
№373	-	45	63	--
№376	7	71,5	70	66,4
№484	3	-		29,7
№485	-	--		-
№489	8	54,2	49,9	54,4
№495	2	-		64
№496	2	-		42,5
№507	8	64,7	49	47,5

<i>№ ОУ</i>	<i>Кол-во участников</i>	<i>Средний балл по ОУ в 2015</i>	<i>Средний балл по ОУ в 2016</i>	<i>Средний балл по ОУ в 2017</i>
№508	1	-	53	60
№510	1	-	70	56
№519	3	70	59	61
№524	10	77,7	65,6	77,8
№525	3	71	71	56,3
№526	14	80,8	71,6	75,4
№536	1	49,3	34,5	63
№537	1	77	59	73
№543	1	-	80	34
№544	3	67	64	54,7
№594	3	57	46	68,6
№643	4	78,7	69	75,2
№684	1	-	52	20
Венеция	1	-	-	83
Студиум	-	-	-	-
ВПЛ	26		45,8	35,8
КПСК МЧС	-	65,5	47	-
Район (с ВПЛ)	135		44,4	55,9
Район	109			56,6

Таблица 2

<i>№ ОУ</i>	<i>Средний балл по ОУ в 2017</i>	<i>Кол-во участников</i>	<i>Количество выпускников, получивших от 0 до 35 баллов (минимальный)</i>	<i>Процент выпускников, не сдавших ЕГЭ по химии</i>	<i>Количество выпускников, получивших от 81 до 98 баллов (высокий)</i>	<i>Количество выпускников, получивших 100 баллов</i>
№1	60	6	0	0	-	-
Морская школа	17	1	1	100	-	-
№351	65,5	2	0	0	1	-
№353	-	-	-	-	-	-
№354	31	2	1	50	-	-
№355	68,3	2	0	0	-	-
№356	50,7	6	1	16,66667	1	-
№358	48,5	2	0	0	-	-
№362	56	4	0	0	-	-

<i>№ ОУ</i>	<i>Средний балл по ОУ в 2017</i>	<i>Кол-во участников</i>	<i>Количество выпускников, получивших от 0 до 35 баллов (минимальный)</i>	<i>Процент выпускников, не сдавших ЕГЭ по химии</i>	<i>Количество выпускников, получивших от 81 до 98 баллов (высокий)</i>	<i>Количество выпускников, получивших 100 баллов</i>
№366	83,7	3	0	0	1	1
№371	47,5	2	0	0	-	-
№372	65	1	0	0	-	-
№373	--	-	-	-	-	-
№376	66,4	7	0	0	2	-
№484	29,7	3	2	66,7	-	-
№485	-	-	-	-	-	-
№489	54,4	8	0	0	1	-
№495	64	2	0	0	-	-
№496	42,5	2	1	50	-	-
№507	47,5	8	2	25	-	-
№508	60	1	0	0	-	-
№510	56	1	0	0	-	-
№519	61	3	0	0	1	-
№524	77,8	10	0	0	4	1
№525	56,3	3	1	33,3	1	-
№526	75,4	14	0	0	3	-
№536	63	1	0	0	-	-
№537	73	1	0	0	-	-
№543	34	1	1	100	-	-
№544	54,7	3	0	0	-	-
№594	68,6	3	1	33,3	2	-
№643	75,2	4	0	0	-	-
№684	20	1	1	100	-	-
Венеция	83	1	0	0	1	-
Студиум	-	-	-	-	--	-
ВПЛ	35,8	26	14	53,8	-	-
КПСК МЧС	-	-	-	-	-	-
Район (с ВПЛ)	55,9	135	26	19,3	18	2
Район	56,6	109	12	11	18	2

По сравнению с 2016 г. в 2017 г. произошло незначительное ухудшение результатов экзамена.

Практически не изменился процент не сдавших экзамен с 11,5% до 11% , снизился средний балл в 2016 - 60,5, в 2017 – 56,6.

Выросла доля тех, кто получили максимальный тестовый балл «100» -2 человека (1,8%)..
Общее понижение результатов в значительной степени вызвано:

- Усложнением содержания экзамена, особенно расчётных задач во 2 части экзамена;
- Существенными изменениям, которые произошли в структуре 1 части экзаменационной работы;

- Увеличением доли выпускников, которые сдают ЕГЭ по химии, не понимая до конца всей сложности экзамена (увеличение количества выпускников, получивших за ЕГЭ по химии от 9 до 25 тестовых баллов, при минимальном пороге в 36 баллов).

Произошёл рост доли выпускников, получивших высокий балл за ЕГЭ по химии (от 81 до 98 баллов): 16,5% в 2017 году (11,5% в 2016 году).

Это, вероятно, объясняется улучшением качества подготовки выпускников к ГИА по химии во многих образовательных учреждениях района, повышением профессионального уровня учителей, регулярно посещающих курсы повышения квалификации и районные семинары, посвящённые вопросам подготовки к ГИА. Увеличилась доля выпускников, которые выбирают для поступления химико-технологические ВУЗы и целенаправленно готовятся к поступлению в течение

10 и 11 класса.

4. Содержательный анализ результатов ЕГЭ по химии в 2017 году.

Таблица 3. Выполнение экзаменационной работы базового ЕГЭ 2017 г. по **химии**

Задание	Уровень сложности	Проверяемые элементы содержания	процент выполнения					
			средний по РФ	Средний по району	>min	38-60	61-80	81-100
<p>Блок «Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов по периодам и группам».</p> <p>«Строение вещества. Химическая связь»</p>								
1	базовый	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов	70,9	71,8	42,86	64,9	84,2	95,2
2	базовый	Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Общая характеристика металлов IА–IIIА групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, железа – по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов. Общая характеристика неметаллов IVA– VIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов	76,5	68,9	50,00	75,7	63,2	85,7
3	базовый	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических	77,8	80	78,6	75,7	81,6	95,2

		элементов						
4	базовый	Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения	60,9	68,1	64,3	67,6	63,2	90,5
Средний результат по данному блоку			71,5	72,2	58,9	71	73	91,6 5
Блок «Неорганическая химия»								
5	базовый	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная)	75,3	76,3	57,14	81,1	79	95,2
6	базовый	Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия; переходных металлов: меди, цинка, хрома, железа. Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния	53,8	43,7	50,00	40,5	36,8	57,1
7	базовый	Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных	59,1	58,5	64,3	59,5	44,7	71,4
8	базовый	Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот. Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных	55,9	56,3	21,43	70,3	68,4	71,4
9	базовый	Взаимосвязь неорганических веществ	71,1	72,2	46,43	79,7	75	90,5
11	повышенный	Характерные химические свойства неорганических веществ: • простых веществ – металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия, переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа); • простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния; • оксидов: основных, амфотерных, кислотных;	47,1	47,8	39,3	51,35	40,8	71,4

		<ul style="list-style-type: none"> • оснований и амфотерных гидроксидов; • кислот; солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксо соединений алюминия и цинка)							
Средний результат по данному блоку			60,3	59,1	46,4	63,7	57,5	76,2	
Блок «Органическая химия»									
12	базовый	Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)	64,7	74,8	50	86,5	71	95,2	
13	базовый	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа	56,4	41,5	21,4	43,2	34,2	76,2	
14	базовый	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и толуола). Основные способы получения углеводородов (в лаборатории)	55,9	54	35,7	54	50	81	
15	базовый	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Основные способы получения кислородсодержащих соединений (в лаборатории). Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров	48,2	47,4	28,6	48,6	44,7	76,2	
16	базовый	Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот.	47,3	45,2	50	43,2	34,2	81	

		Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки							
17	повышенный	Взаимосвязь углеводов и кислородсодержащих органических соединений	63,3	68,2	64,3	64,9	60,5	90,5	
18	повышенный	Характерные химические свойства углеводов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводов (бензола и толуола). Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии	52,7	55,9	42,3	64,9	48,7	81	
19	повышенный	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров	43	34,4	21,4	24,3	31,6	69	
Средний результат по данному блоку			53,9	52,7	39,2	53,7	46,9	81,3	
Блок «Химическая реакция. Методы познания в химии. Химия и жизнь»									
20	базовый	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии	56,1	62,2	14,3	73	65,8	85,7	
21	базовый	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов	66,9	68,1	85,7	54	65,8	76,2	
22	повышенный	Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот)	72,9	68,1	35,7	73	69,7	92,9	
23	повышенный	Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная	63,7	61,1	46,4	66,2	56,6	81	
24	повышенный	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов	58,8	61,9	25	74,3	59,2	88,1	
25	повышенный	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений	36,3	41,5	17,9	40,5	40,8	71,4	
26	повышенный	Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Научные методы исследования химических веществ и превращений.	45,5	42,6	17,9	46	39,5	69	

		Методы разделения смесей и очистки веществ. Понятие о металлургии: общие способы получения металлов. Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Природные источники углеводородов, их переработка. Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки							
10	повышенный	Реакции окислительно-восстановительные	83,2	84,8	57,1	90,5	92,1	95,2	
Средний результат по данному блоку			60,4	52,8	37,3	63,9	61,2	82,4	
Блок «Решение расчётных задач по химии» (базовый уровень)									
27	базовый	Расчеты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе»	59,4	52,6	42,9	64,9	55,3	57,1	
28	базовый	Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях. Расчеты по термохимическим уравнениям	65	59,2	50	59,5	57,9	85,7	
29	базовый	Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ	56,8	57,8	42,9	59,5	57,9	81	
Средний результат по данному блоку			60,4	56,5	45,2	68	60,2	74,6	

1 часть экзаменационной работы по химии состояла из нескольких содержательных блоков.

Блок «Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов по периодам и группам. Строение вещества. Химическая связь»

Средний результат - 72,2%, что больше, чем в РФ (71,5%). Низкий процент показали учащиеся при выполнении задания 2 - **68,9% (76,5% по РФ).**

- Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам.

Блок «Неорганическая химия»

Средний результат - 59,1%, что несколько ниже, чем в РФ (60,3%).

Невысокий процент выполнения задания 6 – **43,6% (53,8%).**

- Характерные химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов.

Блок «Органическая химия»

Средний результат – 52,7%, что на 1,2% ниже, чем по РФ.

Низкий процент показали учащиеся при выполнении задания 13 - **41,5% (56,4% по РФ).**

- Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная).

Также вызвало серьёзные затруднения у учащихся задание 19 – только **34,4% выпускников** справились с этим заданием (по РФ – 43%).

- Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров.

Блок «Химическая реакция. Методы познания в химии. Химия и жизнь»

Средний результат – 52,8% (53,9% по РФ).

Невысокие результаты показали учащиеся при выполнении задания 22 – **68,1%**, что на **4,8%** ниже, чем по РФ.

- Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот).

Некоторые сложности возникли у учащихся при выполнении задания 23 – **61,1%** (по РФ – 63,7%).

- Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная.

Очень низкие результаты выполнения задания 26 – **42,4%**, что значительно ниже, чем по РФ (45,5%). Это задание имеет ярко выраженную практическую направленность, что каждый год вызывает серьёзные затруднения при выполнении задания учащимися.

- Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.
- Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ.
- Понятие о металлургии: общие способы получения металлов.
- Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Природные источники углеводородов, их переработка.

- Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки.

Блок «Решение расчётных задач по химии» (базовый уровень)

Средний результат – **56,5%** (60,4% по РФ).

Невысокие результаты показали учащиеся при выполнении задания 27 – **52,6%** (59,4% по РФ).

- Расчеты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе».

Низкие результаты по Московскому району – при выполнении задания 28 – **59,2%**, что на 5,8% ниже, чем по РФ.

5.Краткая характеристика результатов выполнения экзаменационной работы группами выпускников с различным уровнем подготовки

Таблица 4 Краткая характеристика результатов выполнения экзаменационной работы группами выпускников с различным уровнем подготовки

<i>Описание отдельных групп участников экзамена</i>	<i>Описание уровня подготовки отдельных групп участников экзамена</i>
Группа 1 (минимальный) Тестовый балл: 0 – 35 Первичный балл: 0 – 13 Численность группы – 11%	Данной группой выпускников усвоены лишь отдельные базовые понятия, изучаемые в основных темах школьного курса химии основной и старшей школы. При этом даже усвоенные базовые понятия не приведены у выпускников в систему. Сформированы отдельные умения, позволяющие выполнять некоторые задания базового уровня, предусматривающие репродуктивный характер деятельности и выполнение одношаговых простейших действий.
Группа 2 (удовлетворительный) Тестовый балл: 36 – 60 Первичный балл: 14–34 Численность группы – 35,8%	Выпускниками с удовлетворительной подготовкой успешно освоено значительное количество элементов содержания школьного курса химии, которые не приведены в систему у экзаменуемых. Это не позволяет им устанавливать причинно-следственные связи и применять знания из разных содержательных блоков. Сформированы умения, позволяющие выполнять задания базового уровня и многие задания повышенного уровня сложности: характеризовать особенности строения атомов химических элементов по положению в Периодической системе, определять продукты реакций по формулам исходных веществ, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения реакции по схемам реакций и т.п. Как правило, эти задания предусматривают осуществление двух-трех взаимосвязанных логических операции, выполнение действий в знакомой ситуации.
Группа 3 (хороший) Тестовый балл: 61 – 80 Первичный балл: 35 – 53 Численность группы – 34,9%	Эта группа выпускников уверенно использует традиционно применяемые в школьном курсе химии алгоритмы решения задач, но в новой учебной ситуации испытывает затруднения в проведении комплексного анализа условия задачи и построения нужного алгоритма ее решения. Выпускниками с хорошей подготовкой усвоены практически все элементы содержания школьного курса химии. Выпускники понимают существование взаимосвязей между

	сформированными понятиями, что позволяет им последовательно осуществлять несколько мыслительных операций, однако взаимосвязи между разными системами химических понятий сформированы не в полной мере, что приводит к несистематическим (случайным) ошибкам. Сформированы умения, позволяющие выполнять задания любого уровня сложности, в том числе предполагающие осуществление нескольких последовательных мыслительных операций
Группа 4 (высокий) Тестовый балл: 81 –100 Первичный балл: 54 – 60 Численность группы – 18,4%	Выпускники данной группы осознанно владеют системой химических понятий, понимают границы их применения и наличие между ними взаимосвязи, в том числе между понятиями, относящимся к разным содержательным блокам. Данная группа выпускников успешно овладела предметными умениями и универсальными учебными действиями, что позволяет им в зависимости от формулировки условия задания извлекать из него необходимую информацию, анализировать ее, самостоятельно выстраивать алгоритм решения и формулировать ответ в соответствии с существующими требованиями.

Из таблицы 4 следует заметить, что больше 50% учащихся показали хорошие и высокие результаты на экзамене по химии в 2017 году.

Выполнение заданий с кратким ответом в разных группах представлено в табл. 5.

Табл. 5. Выполнение заданий с кратким ответом по группам

Задание	Уровень сл.	Ср. %	Ср. % гр. 1 (мин)	Ср. % гр. 2, (удовл)	Ср. % гр. 3, (хорош)	Ср. % гр.4 (выс)
• 1	Б	71,8	42,86	64,9	84,2	95,2
• 2	Б	68,9	50,00	75,7	63,2	85,7
• 3	Б	80	78,6	75,7	81,6	95,2
• 4	Б	68,1	64,3	67,6	63,2	90,5
• 5	Б	76,3	57,14	81,1	79	95,2
• 6	Б	43,70	50,00	40,5	36,8	57,1
• 7	Б	58,51	64,3	59,5	44,7	71,4
• 8	Б	56,3	21,43	70,3	68,4	71,4
• 9	П	72,2	46,43	79,7	75	90,5
• 10	П	84,8	57,1	90,5	92,1	95,2
• 11	П	47,8	39,3	51,35	40,8	71,4
• 12	Б	74,8	50	86,5	71	95,2
• 13	Б	41,5	21,4	43,2	34,2	76,2
• 14	Б	54,1	35,7	54	50	81
• 15	Б	47,4	28,6	48,6	44,7	76,2
• 16	Б	45,2	50	43,2	34,2	81
• 17	П	68,2	64,3	64,9	60,5	90,5
• 18	П	55,9	42,3	64,9	48,7	81
• 19	П	34,4	21,4	24,3	31,6	69
• 20	Б	62,2	14,3	73	65,8	85,7

• 21	Б	68,1	85,7	54	65,8	76,2
• 22	П	68,1	35,7	73	69,7	92,9
• 23	П	61,1	46,4	66,2	56,6	81
• 24	П	61,9	25	74,3	59,2	88,1
• 25	П	41,5	17,9	40,5	40,8	71,4
• 26	П	42,6	17,9	46	39,5	69
• 27	Б	52,6	42,9	64,9	55,3	57,1
• 28	Б	59,3	50	59,5	57,9	85,7
• 29	Б	57,8	42,9	59,5	57,9	81

Из таблицы 5 следует заметить, что при выполнении заданий с кратким ответом учащиеся из **3 группы (хороший уровень)** по многим заданиям показывают более низкий процент выполнения, чем учащиеся из **2 группы**.

Это, вероятно, можно объяснить более серьёзной подготовкой к выполнению заданий из 2 части экзаменационной работы (углублённый уровень) и некоторыми пробелами в знаниях учащихся по отдельным вопросам из 1 части ЕГЭ по химии.

Также следует отметить усложнение формулировок в некоторых заданиях 1 части экзаменационной работы и существенным изменением структуры работы в 2017 году.

Табл. 6. Выполнение заданий с развернутым ответом по группам

<i>Задание</i>	<i>Балл</i>	<i>Ср. %</i>	<i>Ср. % гр. 1 (мин)</i>	<i>Ср. % гр. 2, (удовл)</i>	<i>Ср. % гр. 3 (хорош)</i>	<i>Ср. % гр. 4 (выс)</i>
• 30	0	21,48%	21,43	64	94,7	95,2
	1	8,15%				
	2	11,85%				
	3	58,52%				
• 31	0	36,30%	7,14	43,2	45,4	73,8
	1	14,07%				
	2	19,26%				
	3	5,93%				
	4	24,44%				
• 32	0	37,04%	18,6	43,2	45,8	79
	1	11,11%				
	2	5,93%				
	3	10,37%				
	4	11,11%				
	5	24,44%				
• 33	0	54,81%	12,5	25,7	21,7	53,6
	1	18,52%				
	2	8,15%				
	3	4,44%				
	4	14,07%				
• 34	0	45,19%	14,3	25,7	32,9	39,3
	1	27,41%				
	2	14,07%				

	3	1,48%			
	4	11,85%			

Из таблицы 6 видно, что при выполнении заданий с развернутым ответом уровень подготовки учащихся по группам полностью соответствует среднему проценту выполнения задания в каждой группе учащихся.

Результаты учащихся по Московскому району практически не отличаются от результатов выполнения заданий по РФ.

Очень невысокий процент показали учащиеся всех групп при выполнении **заданий 33 и 34**, что говорит о высокой степени сложности этих заданий.

6. Выводы по итогам анализа результатов ЕГЭ по химии

Статистические результаты выполнения заданий ЕГЭ по химии и планируемые в 2018 г. изменения в моделях заданий и их формулировках предполагают и некоторую корректировку в преподавании курса химии. Причем, учитывая направленность **ФГОС** на формирование метапредметных и предметных планируемых результатов, сделаем акцент в предлагаемых рекомендациях именно на этих направлениях.

Низкие показатели выполнения задания **26 (42,6%)**, направленного на проверку сформированности знаний выпускников о промышленных способах получения веществ и их применении в жизнедеятельности людей, актуализируют необходимость повышения внимания к данным темам курса химии. Актуальность этого направления работы обусловлена не только важностью достижения одного из предметных планируемых результатов по химии, но и возможностью развития метапредметных умений, таких, например, как умение работать с информацией (осуществлять ее поиск, извлечение, переработку).

Продолжают вызывать затруднения задания, проверяющие знания, формируемые в значительной степени в процессе экспериментальной деятельности. К ним в первую очередь можно отнести задания **8 (56,3%), 25 (41,5%) и 31**. В них дается описание проводимых опытов с неорганическими веществами и/или признаки протекания химических реакций.

Первостепенную роль в подготовке к выполнению данных заданий играют опыт и знания, приобретенные обучающимися при выполнении и обсуждении результатов реального химического эксперимента.

Нельзя обойти вниманием и достаточно низкие результаты выполнения заданий, проверяющих **химические свойства неорганических веществ**: задание 6 (43,7%) и **органических веществ** 14 (54%), 15 (47,4%); 16 (45,2%); 19 (34,4%).

Анализ статистических данных показывает, что нередко трудности вызывают задания, в которых используются названия химических процессов с указанием конкретных условий их проведения.

7. Рекомендации по совершенствованию преподавания химии с учетом результатов ЕГЭ 2017 г.

Рекомендации ФИПИ:

- В аспекте **содержательной** составляющей подготовки можно порекомендовать уделить больше внимания в рамках текущего и итогового контроля применению

различных форм заданий, направленных на проверку химических свойств веществ, в том числе включающих описание химических экспериментов.

• В качестве деятельностной составляющей основная рекомендация для изучения химии в 2017/18 уч. г. может быть сформулирована как максимальное включение учащихся в процесс самостоятельного отбора, накопление и систематизацию материала, обеспечивающего успешную подготовку к ЕГЭ по химии.

• Выбор оптимального подхода к его изучению очень важен для эффективной подготовки к экзамену. Большую роль в этом отношении может сыграть организация процессов обобщения и систематизации материала, осуществляемых последовательно по мере изучения классов и групп неорганических и органических веществ.

• Хотелось бы также обратить внимание на важность систематической отработки метапредметных умений, таких как: поиск и переработка информации, представленной в различной форме (текст, таблица, схема), ее анализ и синтез, сравнение и классификация, наблюдение и фиксация произошедших изменений, составление алгоритма и др., которые могут быть сформированы только в результате самостоятельной деятельности обучающихся.

Рекомендации для учителей Московского района:

1) Проведение серьезной адресной работы с неуспешными учащимися в образовательных учреждениях, где они учатся.

2) Повышение методической грамотности учителей учебных заведений, учащиеся которых сдают ГИА по химии.

3) Проведение индивидуальных консультаций по темам ГИА по химии для учителей района (по заявкам учителей или администрации ГБОУ).

4) Повышение профессиональной компетентности учителей района по предмету (участие в районных семинарах; посещение курсов повышения квалификации по подготовке к ГИА и усовершенствованию методики преподавания химии).

5) Проведение мониторинговых диагностических работ с анализом результатов выполнения работы учителем ОУ (обязательно для учителей тех ГБОУ, учащиеся которых не сдали ЕГЭ по химии в 2017 году).

Анализ причин ухудшения результатов ЕГЭ по химии в 2017 году

1) Усложнение заданий ЕГЭ по химии в 2017 году по сравнению с прошлым годом. По результатам сдачи ЕГЭ в Санкт-Петербурге **16,5%** выпускников, сдававших экзамен по химии, не прошли минимальный порог – **36 баллов**.

2) Отсутствие исполнительской дисциплины учителей района:

✓ Не проведён анализ результатов диагностических работ;

✓ Результаты не обсуждены с учителями-экспертами ЕГЭ по химии района;

✓ Не выполняются рекомендации методиста по результатам диагностических работ;

✓ Не посещаются инструктивно-методические совещания и районные семинары для учителей химии, на которых рассматриваются вопросы подготовки к ГИА по химии в 9-х и 11-х классах.

3) Отсутствие должного контакта с руководителями ОУ и родителями по работе с неуспешными учащимися.

4) Отсутствие необходимой методики подготовки учащихся к ГИА по химии и низкий профессиональный уровень педагогов (это подтверждает как завышение, так и занижение текущих оценок учащихся по химии).

Вместе с тем следует отметить:

1) Стабильность результатов ЕГЭ по химии большинства учебных заведений.

2) Средний балл ЕГЭ по химии в Московском районе (**56,6**) в 2017 году выше, чем по Санкт-Петербургу (**55,8**) и по России

3) В Московском районе **2** выпускников получили **100 баллов** за ЕГЭ по химии в 2017 году.

В Санкт-Петербурге только **12** учащихся из **18** районов сдали ЕГЭ по химии на 100 баллов.

4) Доля учащихся, получивших высокие баллы за ЕГЭ по химии (81-100) составляет **18,4%**, что говорит о хорошей подготовке их к экзамену.

Методист ГБУ ДППО ЦПКС
ИМЦ Московского района

М.В. Белорусова