

**КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ЦЕНТР ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ  
И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ  
ПРЕДМЕТНОЙ КОМИССИИ О РЕЗУЛЬТАТАХ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ВЫПУСКНИКОВ 9 КЛАССОВ  
ПО ХИМИИ В 2016 ГОДУ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ**

**Санкт-Петербург  
2016**

УДК 004.9  
А 65

**Аналитический** отчет предметной комиссии о результатах государственной итоговой аттестации выпускников 9 классов по химии в 2016 году в Санкт-Петербурге. – СПб: ГБУ ДПО «СПбЦОКОиИТ», 2016. – 26 с.

***Отчет подготовили:***

*И.М.Никитина* – председатель предметной комиссии по химии, почетный работник начального профессионального образования, преподаватель кафедры естественно-научного образования СПБАППО

*Н.Н.Яковлев* – электроник (сист. администратор) СПбЦОКОиИТ

## **ВВЕДЕНИЕ**

### **Назначение КИМ для ОГЭ выпускников IX классов**

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) в новой форме выпускников IX классов по химии проводится с использованием контрольных измерительных материалов (КИМ), стандартизированных по форме, уровню сложности и способам оценки их выполнения.

Контрольные измерительные материалы призваны оценить подготовку по химии выпускников IX классов общеобразовательных учреждений. Результаты основного государственного экзамена (далее – ОГЭ) могут быть приняты во внимание при приеме учащихся в профильные классы средней (полной) школы, учреждения начального и среднего профессионального образования.

### **Документы, определяющие содержание КИМ**

Упорядоченный набор стандартизированных КИМ – проверочных заданий – представлен в каждом отдельном варианте экзаменационной работы.

Содержание экзаменационной работы определяется Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089).

### **Продолжительность экзамена по химии**

На выполнение экзаменационной работы отводится 2 часа – 120 минут.

Примерное время, отводимое на выполнение отдельных заданий, составляет:

- 1) для каждого задания части 1 – 2–3 минуты;
- 2) для каждого задания части 2 – 5–8 минут;
- 3) для каждого задания части 3 – 12–14 минут.

### **Дополнительные материалы и оборудование**

В аудитории во время экзамена у каждого экзаменуемого были следующие материалы и оборудование:

- Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева;
- таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде;
- электрохимический ряд напряжений металлов;
- непрограммируемый калькулятор.

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

# **1. ПОДГОТОВКА К ПРОВЕДЕНИЮ ОГЭ ПО ХИМИИ (В НОВОЙ ФОРМЕ) В 2016 ГОДУ**

## **Подготовка членов предметной комиссии к проведению ОГЭ по химии в новой форме**

С введением нового закона «Об образовании», который вступил в силу с 1 сентября 2013 года, для всех 9-классников участие в ГИА становится обязательным в форме основного государственного экзамена (ОГЭ). Обязательными предметами для сдачи в 2016 году являются математика и русский язык. Два других предмета учащийся выбирает по желанию из списка. Общее число сдаваемых предметов не должно превышать пяти.

Введение в практику новой модели экзамена для выпускников основной школы продиктовано необходимостью внедрения открытой и объективной процедуры оценивания учебных достижений обучающихся. Результаты ГИА в новой форме могут быть использованы для аттестации выпускников за курс основной школы.

Повышение объективности результатов государственной итоговой аттестации выпускников IX классов общеобразовательных организаций во многом определяется качеством экспертной проверки предметными комиссиями выполнения заданий с развернутым ответом.

В проверке работ учащихся в 2016 году были задействованы 67 экспертов. Из них 48 новых экспертов, прошедших в 2015/2016 учебном году подготовку по программе «Профессионально-педагогическая компетентность эксперта государственной итоговой аттестации в новой форме по химии» в объеме 80 часов и получивших зачет.

16 опытных экспертов прошли обучение по программе «Профессионально-педагогическая компетентность эксперта ГВЭ по химии» и получили зачет. Опытные эксперты прошли обучение: «Система оценивания заданий с развернутым ответом по химии ОГЭ, 9» и получили зачет.

В марте – апреле 2016 года для экспертов на базе Санкт-Петербургского центра оценки качества образования и информационных технологий (СПбЦОКОиИТ) были проведены установочные занятия (консультации) по программе «Консультации для экспертов ОГЭ по химии» объемом 10 часов.

## **Подготовка учителей к проведению ОГЭ по химии в новой форме**

Подготовка учителей ОУ города к предстоящей аттестации в новой форме проводилась по программе «Государственная итоговая аттестация – химия» – в объеме 108 часов.

Данная программа обеспечена большим количеством дидактического и раздаточного материала. Эффективность обучения по этой программе подтверждается результатами проведенного экзамена.

В 2013-2014 годах обучение проводилось на базе СПБАППО, подготовку прошли 25 человек.

В 2014-2015 годах подготовку прошли 25 человек.

В 2015-2016 годах подготовку прошли 25 человек на базе СПБАППО.

## 2. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ОГЭ ПО ХИМИИ В 2016 ГОДУ

### Характеристика контрольных измерительных материалов.

#### Характеристика структуры и содержания КИМ

Каждый вариант экзаменационной работы состоит из 3 частей и содержит 22 задания. Одинаковые по форме представления и уровню сложности задания сгруппированы в определенной части работы.

*Часть 1* содержит 15 заданий с выбором ответа (базового уровня сложности). Их обозначение в работе: 1, 2, 3, ..., 15.

*Часть 2* содержит 4 задания с кратким ответом (повышенного уровня сложности). Их обозначение в работе: 16, 17, 18, 19.

*Часть 3* содержит 3 задания с развернутым ответом (высокого уровня сложности). Их обозначения в работе: 20, 21, 22.

Задания в работе расположены по принципу постепенного нарастания уровня их сложности. Доля заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности составила в работе 68, 18 и 14 % соответственно.

Общее представление о количестве заданий в каждой из частей экзаменационной работы дает табл. 1.

Таблица 1

#### Распределение заданий по частям экзаменационной работы

№	Части работы	Кол-во заданий	Максимальный первичный балл за выполнение заданий	Тип заданий
1	Часть 1	15	15	Задания с выбором ответа
2	Часть 2	4	8	Задания с кратким ответом
3	Часть 3	3	11	Задания с развернутым ответом
<i>Итого</i>		22	34	

## **Система оценивания выполнения отдельных заданий и экзаменационной работы в целом**

Проверка ответов учащихся на задания частей 1 и 2 выполняется с помощью компьютера.

Верное выполнение каждого задания части 1 оценивается 1 баллом.

В части 2 каждое верно выполненное задание 16, 17, 18, 19 максимально оценивается 2 баллами. Задания 16, 17 считаются выполненными верно, если в каждом из них правильно выбраны два варианта ответа. Остальные варианты ответов считаются неверными и оцениваются 0 баллов. Задания 18, 19 считаются выполненными верно, если правильно установлены три соответствия. Остальные варианты считаются неверным ответом и оцениваются 0 баллов.

Проверка заданий части 3 (20, 21, 22) осуществляется экспертной комиссией. При оценивании каждого из трех заданий эксперт на основе сравнения ответа выпускника с образцом ответа, приведенным в критериях оценивания, выявляет в ответе учащегося элементы, каждый из которых оценивается 1 баллом. Максимальная оценка за верно выполненные задания 20, 21 составляет по 3 балла за каждое, а за задание 22 – 5 баллов.

Задания с развернутым ответом могут быть выполнены учащимися разными способами. Поэтому приведенные в критериях оценивания образцы решений следует рассматривать лишь как один из возможных вариантов ответа.

Полученные учащимися баллы за выполнение всех заданий суммируются. Итоговая оценка выпускника основной школы определяется по 5-балльной шкале.

Ниже представлены сведения о содержательных блоках курса химии (см. табл. 2), входящих в экзаменационные задания, и о видах проверяемых умений (см. табл. 4).

*Таблица 2*

### **Распределение заданий экзаменационной работы по содержательным блокам (темам, разделам) курса химии**

<b>№</b>	<b>Содержательные блоки</b>	<b>Кол-во заданий</b>	<b>Максимальный балл за выполнение заданий каждого блока</b>
1	Вещество	6	8
2	Химическая реакция	5	9
3	Элементарные основы неорганической химии. Представления об органических веществах	8	12

№	Содержательные блоки	Кол-во заданий	Максимальный балл за выполнение заданий каждого блока
4	Методы познания веществ и химических явлений. Химия и жизнь	3	5
<i>Итого</i>		22	34

### Распределение заданий КИМ по уровню сложности

В экзаменационную работу включены задания различных уровней сложности: базового – Б; повышенного – П; высокого – В (см. табл. 3).

*Таблица 3*

### Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности заданий	Кол-во заданий	Максимальный первичный балл
Базовый	15	15
Повышенный	4	8
Высокий	3	11
<i>Итого</i>	22	34

*Таблица 4*

### Распределение заданий экзаменационной работы по видам проверяемых умений и способам действий

Основные умения и способы действий	Кол-во заданий	Максимальный первичный балл за выполнение заданий
<b>Называть:</b> вещества по их химическим формулам; типы химических реакций	2	2
<b>Составлять:</b> формулы важнейших неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций	3	5
<b>Характеризовать:</b> химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов;	6	9

Основные умения и способы действий	Кол-во заданий	Максимальный первичный балл за выполнение заданий
химические свойства веществ – представителей различных классов неорганических и органических соединений		
<p><b>Объяснять:</b>  физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы (для элементов главных подгрупп) и периода в периодической системе, к которым принадлежит элемент;  закономерности в изменении свойств химических элементов и их соединений;  сущность химических реакций (окислительно-восстановительных и ионного обмена);  взаимосвязь веществ</p>	5	9
<p><b>Определять:</b>  принадлежность веществ к определенному классу;  тип химической реакции по известным классификационным признакам;  вид химической связи и степень окисления элементов;  возможность протекания реакций ионного обмена</p>	3	4
<p><b>Вычислять:</b>  массовую долю химического элемента в веществе;  массовую долю растворенного вещества в растворе;  количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов</p>	3	5
<i>Итого</i>	22	34

Шкала перевода первичных баллов, набранных учащимися при выполнении вариантов, в школьную отметку:

Баллы	0-8	9-17	18-26	27-34
Отметка	2	3	4	5



**Общая характеристика участников  
основного государственного экзамена по химии**

Общие сведения об участии выпускников IX классов в ОГЭ по химии в 2016 году – приведены в табл. 5.

*Таблица 5*

**Сведения об участниках ОГЭ по химии по типам и видам образовательных учреждений**

Категория выпускников	Тип ОУ	Вид ОУ	Кол-во ОУ	Кол-во участников, чел.	Кол-во результатов, %	Средний балл	Средний тестовый балл	Выше порога, чел.	Выше порога, %	Ниже порога, чел.	Ниже порога, %	max балл, чел.
Выпускники ГОУ	Общеобразовательное учреждение/организация	Средняя общеобразовательная школа	301	2303	46,21	3,97	22	2118	91,97	185	8,03	105
		Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	122	942	18,90	4,29	24	920	97,66	22	2,34	82
		Гимназия	70	676	13,56	4,45	26	664	98,22	12	1,78	47
		Лицей	41	711	14,27	4,45	26	700	98,45	11	1,55	73
		Основная общеобразовательная школа	2	3	0,06	3,33	15	3	100,00	0	0,00	0

Категория выпускников	Тип ОУ	Вид ОУ	Кол-во ОУ	Кол-во участников, чел.	Кол-во результатов, %	Средний балл	Средний тестовый балл	Выше порога, чел.	Выше порога, %	Ниже порога, чел.	Ниже порога, %	max балл, чел.
Выпускники ГОУ	Общеобразовательная школа-интернат	Средняя общеобразовательная школа-интернат с углубленным изучением отдельных предметов	2	8	0,16	3,75	20	8	100,00	0	0,00	0
		Гимназия-интернат	1	2	0,04	3,50	21	2	100,00	0	0,00	0
	Специальное (коррекционное) учреждение для обучающихся, воспитанников с ограниченными возможностями здоровья	Специальная (коррекционная) школа-интернат	1	6	0,12	4,50	26	6	100,00	0	0,00	1
Образовательное учреждение для детей, нуждающихся в психолого-педагогической и медико-социальной помощи	Центр лечебной педагогики и дифференцированного обучения		1	2	0,04	4,50	25	2	100,00	0	0,00	0

Категория выпускников	Тип ОУ	Вид ОУ	Кол-во ОУ	Кол-во учащихся, чел.	Кол-во результатов, %	Средний балл	Средний тестовый балл	Выше порога, чел.	Выше порога, %	Ниже порога, чел.	Ниже порога, %	max балл, чел.
Выпускники ГОУ (фед. и пер.)	Общеобразовательное учреждение/организация	Средняя общеобразовательная школа	2	3	0,06	5,00	29	3	100,00	0	0,00	0
		Гимназия	4	67	1,34	4,61	27	67	100,00	0	0,00	2
		Лицей	5	87	1,75	4,78	30	87	100,00	0	0,00	20
Выпускники центров образования	Вечернее (сменное) общеобразовательное учреждение	Центр образования	8	45	0,90	2,53	8	23	51,11	22	48,89	0
Выпускники кадетских школ	Кадетская школа и кадетская школа-интернат	Кадетская школа	1	4	0,08	4,75	27	4	100,00	0	0,00	0
		Образовательное учреждение, находящееся в ведении Министерства обороны Российской Федерации	1	10	0,20	4,90	30	10	100,00	0	0,00	2
	Выпускники кадетский корпус	Кадетский (морской кадетский) корпус	2	10	0,20	3,90	21	10	100,00	0	0,00	0

Категория выпускников	Тип ОУ	Вид ОУ	Кол-во ОУ	Кол-во участников, чел.	Кол-во результатов, %	Средний балл	Средний тестовый балл	Выше порога, чел.	Выше порога, %	Ниже порога, чел.	Ниже порога, %	max балл, чел.
Выпускники частных ОУ	Общеобразовательное учреждение/организация	Средняя общеобразовательная школа	21	53	1,06	4,06	23	50	94,34	3	5,66	2
		Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	2	2	0,04	5,00	31	2	100,00	0	0,00	0
Выпускники СПО	Общеобразовательное учреждение/организация	Лицей	2	3	0,06	4,33	25	3	100,00	0	0,00	0
		Средняя общеобразовательная школа	1	3	0,06	4,33	26	3	100,00	0	0,00	0
	Образовательное учреждение начального профессионального образования	Профессиональный лицей	3	4	0,08	2,25	5	1	25,00	3	75,00	0
		Техникум	2	4	0,08	3,00	14	3	75,00	1	25,00	0
	Образовательное учреждение среднего профессионального образования	Колледж	8	31	0,62	2,77	11	16	51,61	15	48,39	0

## Анализ результатов выполнения заданий ОГЭ по химии

Каждая группа заданий экзаменационной работы имеет свое предназначение.

Задания с *выбором ответа* проверяют на базовом уровне усвоение значительного числа элементов содержания курса химии VIII–IX классов: знание языка науки, основных химических понятий, общих свойств классов неорганических и органических соединений, металлов, неметаллов; знание признаков классификации элементов, неорганических и органических веществ, химических реакций; знание видов химических связей и др.

В работе представлены две разновидности заданий с выбором ответа. В заданиях одного вида учащимся необходимо выбрать один из четырех предложенных вариантов ответа. В заданиях другого вида предлагаются два суждения, верность которых следует оценить. Различие этих разновидностей заданий состоит в алгоритмах поиска правильных ответов.

Задания с *кратким ответом* проверяют на повышенном уровне (наряду с элементами содержания, проверяемыми заданиями с выбором ответа) усвоение следующего учебного материала: закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением элемента в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; химические свойства изученных классов неорганических веществ, окислительно-восстановительные реакции, первоначальные сведения об органических веществах.

В экзаменационной работе 2016 г. предложены два задания на выбор нескольких правильных ответов из предложенного перечня (*множественный выбор*) и два задания на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах. Правильный ответ записывается в виде последовательности цифр.

Результаты выполнения заданий базового и повышенного уровней сложности представлены в табл. 6.

*Обозначение заданий в работе и бланке ответов:*

- 1-15 – задания с выбором ответа;
- 16-19 – задания с кратким ответом;
- 20-22 – задания с развернутым ответом.

Уровни сложности задания: Б – базовый (примерный интервал выполнения – 60–90 %); П – повышенный (40–60 %); В – высокий (менее 40 %).

Таблица 6

**Результаты выполнения заданий  
базового и повышенного уровней сложности**

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания, мин	% правильных ответов, г.		
					2014	2015	2016
1	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И.Менделеева	Б	1	3	94,2	92,3	87,72
2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	Б	1	3	92,1	86,6	79,07
3	Строение молекул. Химическая ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая связь	Б	1	3	87,9	86,3	84,01
4	Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов	Б	1	3	77,8	98,4	88,70
5	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	Б	1	3	91,0	98,4	90,55

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания, мин	% правильных ответов, г.		
					2014	2015	2016
6	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии	Б	1	3	92,5	93,5	78,91
7	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних)	Б	1	3	88,6	86,3	90,95
8	Реакции ионного обмена и условия их осуществления	Б	1	3	86,1	88,7	66,79
9	Химические свойства простых веществ: металлов, неметаллов	Б	1	3	62	66,9	73,33

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания, мин	% правильных ответов, г.		
					2014	2015	2016
10	Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных	Б	1	3	76,7	81,5	69,32
11	Химические свойства оснований. Химические свойства кислот	Б	1	3	63,6	63,7	76,81
12	Химические свойства солей (средних)	Б	1	3	84,3	81,1	73,86
13	Чистые вещества и смеси. Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия	Б	1	3	75,3	74,7	73,45



Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания, мин	% правильных ответов, г.		
					2014	2015	2016
14	Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак)	Б	1	3	73,6	87,9	83,33
15	Вычисление массовой доли химического элемента в веществе	Б	1	3	90,2	94,4	84,61
16	Периодический закон Д.И.Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в периодической системе химических элементов	П	2	7	85,2	99,2	87,14

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания, мин	% правильных ответов, г.		
					2014	2015	2016
17	Первоначальные сведения об органических веществах: предельных и непредельных углеводородах (метане, этане, этилене, ацетилене); кислородсодержащих веществах: спиртах (метаноле, этаноле, глицерине), карбоновых кислотах (уксусной и стеариновой). Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы	П	2	8	48,7	96	87,14
18	Степень окисления химических элементов. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции	П	2	8	73,9	83,9	69,60
19	Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ	П	2	8	49,4	87,9	69,28

### Задания части 3

Задания с развернутым ответом наиболее сложные в экзаменационной работе. Эти задания проверяют усвоение следующих элементов содержания: способы получения и химические свойства различных классов неорганических соединений, реакции ионного обмена, взаимосвязь

веществ различных классов, количество вещества, молярный объем и молярная масса вещества, массовая доля растворенного вещества.

Выполнение заданий этого вида предполагает сформированность комплексных умений:

- *объяснять* обусловленность свойств и способов получения веществ их составом и строением, взаимосвязь неорганических веществ;
- *проводить* комбинированные расчеты по химическим уравнениям.

Всего в работе 3 задания с развернутым ответом (см. табл.7). При выполнении первого задания (20) необходимо на основании схемы реакции, представленной в его условии, составить электронный баланс и уравнение окислительно-восстановительной реакции, определить окислитель и восстановитель.

Второе задание (21) предполагает выполнение двух видов расчетов: вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе и вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

Третье задание (22) является практико-ориентированным и имеет характер *«мысленного эксперимента»*. Оно ориентировано на проверку следующих умений: планировать проведение эксперимента на основе предложенных веществ; описывать признаки протекания химических реакций, которые следует осуществить; составлять молекулярное и сокращенное ионное уравнение этих реакций.

Содержание этих заданий ориентирует учащихся на использование различных способов их выполнения. Тем самым выбранный способ выполнения задания может выступать в качестве показателя способности выпускника к осуществлению творческой учебной деятельности.

Не выходя за пределы *«Обязательного минимума содержания основного общего образования по химии»*, задания с развернутым ответом предусматривают одновременную проверку усвоения элементов содержательных блоков: *«Химическая реакция»* и *«Методы познания веществ и химических явлений»*.

Комбинирование проверяемых элементов содержания в этих заданиях осуществляют таким образом, чтобы уже в их условии прослеживалась *необходимость последовательного выполнения нескольких взаимосвязанных действий, выявления причинно-следственных связей между элементами содержания, формулирования ответа в определенной логике и с аргументацией отдельных положений*. Отсюда становится очевидным, что выполнение заданий с развернутым ответом требует особого внимания к оформлению самого ответа на вопросы, сформулированные в условии.

И, наконец, важно отметить. Что выполнение заданий с развернутым ответом требует от выпускника основной школы обдумывания многих вопросов, умения применять знания в незнакомой ситуации, анализировать условия проведения реакций и прогнозировать вероятность образования того или иного продукта реакции, самостоятельно выстраивать ход решения задачи и т.п.

Все перечисленные выше особенности заданий с развернутым ответом позволяют сделать вывод о том, что они предназначены для проверки владения умениями, которые отвечают наиболее высоким требованиям к уровню подготовки выпускников основной школы и могут служить эффективным средством дифференцированного оценивания достижений каждого из них. Результаты выполнения заданий учащимися в 2016 году приведены в табл. 8.

Таблица 7

**Общие сведения о заданиях высокого уровня сложности**

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания, мин
20	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и условия их осуществления	В	3	15
21	Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции	В	3	15
22	Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак)	В	5	14

**Результаты выполнения заданий высокого уровня сложности  
учащимися в 2016 году**

Код	Предмет	№ задания	Критерий	Балл	% выполнения заданий
4	Химия	20	С1	0	14,09
				1	11,50
				2	14,71
				3	59,71
		21	С2	0	24,70
				1	12,56
				2	7,76
				3	54,98
		22	С3	0	42,26
				1	4,45
				2	6,30
				3	8,31
				4	12,96
				5	25,72

Государственный выпускной экзамен (ГВЭ) для обучающихся по образовательным программам основного общего образования проводится в соответствии со Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 25.12.2013 г. № 1394.

Каждый вариант экзаменационной работы (письменная форма) состоит из трех частей и содержит 13 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Часть 1 содержит 10 заданий с выбором ответа, одно из которых предусматривает выполнение расчетов по химической формуле вещества. К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых один верный.

Часть 2 содержит два задания повышенного уровня, к которым требуется привести краткий ответ в виде цифр. Задание 11 предполагает выбор двух правильных утверждений из предложенного перечня. Задание 12 представляет тип заданий на установление соответствия, представленных в двух множествах.

Часть 3 содержит одно задание высокого уровня сложности, для выполнения которого необходимо дать полный развернутый ответ (решение задачи).

На выполнение работы отводится 150 минут.

## Оценивание работы ГВЭ

За каждое верно выполненное задание части 1 выставляется один балл. За каждое верно выполненное задание части 2 – 2 балла, за каждую ошибку в таких заданиях снимается 1 балл. За выполнение задания с развернутым ответом выставляется от 0 до 3 баллов.

Вся работа проверяется экспертами. На основании суммарного количества баллов, выставленных за выполнения всех заданий работы, подсчитывается общий балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале.

Отметка по пятибалльной системе оценивания	2	3	4	5
Первичный балл	0-6	7-10	11-14	15-17

Работа засчитывается, если испытуемый получил 7 и более баллов.

ГВЭ сдавали в письменной форме 12 человек. К заданию с развернутым ответом приступили трое испытуемых, один из них набрал максимальный балл – 17. Два из них за задание части 3 получили соответственно 1 и 2 балла. Работы всех испытуемых были засчитаны.

### 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ УЧАСТНИКОВ ОГЭ

Анализ результатов ОГЭ 2016 г. показал, что выпускники с различным уровнем подготовки продемонстрировали наиболее высокий уровень овладения учебным материалом в основном при выполнении заданий базового уровня сложности.

При подготовке учащихся к итоговой аттестации необходимо обратить внимание на следующие моменты:

- формировать навыки самоконтроля;
- уметь работать с практико-ориентированной составляющей заданий;
- работать с информацией, представленной в различных форматах (определять окислитель и восстановитель в химических реакциях);
- уметь осуществлять простейшие логические операции;
- определять с какими реагентами будет взаимодействовать то или иное вещество.

Организация работы по подготовке к основному государственному экзамену предполагает изучение таких документов, как кодификатор и спецификация. Кодификатор – документ, который дает представление о содержательной основе контрольных измерительных материалов по химии. Он представляет собой перечень основных элементов содержания,

выносимых на проверку, а потому является для учителя ориентиром в период подготовки учащихся к основному государственному экзамену.

Особенности экзаменационной работы находят свое отражение в спецификации и демоверсии. В спецификации подробно описана структура работы, а также типы заданий, система оценивания.

Развитие у учащихся навыков устной и письменной химической речи, необходимость формирования осознанности знаний являются одними из важных критериев, которые оказывают существенное влияние на итоговую оценку и определяют 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 1 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.

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.

- Государственная итоговая аттестация по химии. Д.Ю.Добротин. – М.: Национальное образование, 2012.

- Экзамен в кодовой форме. Д.Ю.Добротин, А.А.Каверина. – М.: «Астраль», 2012.

- Общая и неорганическая химия. В.Б.Воловин, Е.Д.Крутецкая. – СПб: СМНО Пресс, 2013.

- Материалы, подготовленные кафедрой естественно-научного образования СПбАШПО.

- Готовимся к ГИА. И.М.Никитина, С.Б.Карпинская. – СПб: РЦО-КоиИТ, 2015.

С экзаменационными работами 2016 г., их результатами, демоверсией ОГЭ-2017, новыми методическими пособиями можно ознакомиться на сайте ФИПИ: <http://www.fipi.ru/>.

#### 4. СВЕДЕНИЯ О РАБОТЕ КОНФЛИКТНОЙ КОМИССИИ

##### Количество поданных и удовлетворенных апелляций по результатам ОГЭ по химии выпускников 9 классов в 2016 году

Подано апелляций всего . . . . .	1
из них:	
– по процедуре . . . . .	0
– по результатам . . . . .	1
Отклонено апелляций . . . . .	1
Удовлетворено апелляций всего . . . . .	0
из них:	
– с повышением балла . . . . .	0
– с понижением балла . . . . .	0
– без изменения суммарного балла . . . . .	1

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 написано, а не то, что «подразумевалось». Умение точно и ясно сформулировать ответ на поставленный вопрос является именно тем умением, которое учитель химии должен сформировать у ученика.

#### 5. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

■ Как показали результаты экзамена, основные компоненты содержания обучения химии на базовом уровне сложности осваивает большинство (84 %) учащихся Санкт-Петербурга, но результаты колеблются от 54 % до 100 %. Основные затруднения вызвали: химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов; химические свойства оснований и кислот, проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Задания повышенного уровня осваивают в интервале от 45 % до 100 %. Затруднения вызвали вопросы: первоначальные сведения об органических веществах, химические свойства простых и сложных веществ, цвет осадков, образующихся в ходе реакций, запах образующегося газа, агрегатное состояние образующихся в ходе реакции веществ.

■ Организация работы по подготовке к основному государственному экзамену предполагает изучение таких документов, как кодификатор и спецификация. Кодификатор – документ, который дает представление о содержательной основе контрольных измерительных материалов по хи-



мии. Он представляет собой перечень основных элементов содержания, выносимых на проверку, а потому является для учителя ориентиром в период подготовки учащихся к основному государственному экзамену.

Особенности экзаменационной работы находят свое отражение в спецификации и демоверсии. В спецификации подробно описана структура работы, а также типы заданий, система оценивания.

При подготовке к итоговой аттестации необходимо обратить внимание на психологическую подготовку учащихся, их собранность, настрой на успешное выполнение экзаменационной работы. Не следует стремиться выполнить часть 1 работы за более короткое время. К выполнению заданий любого уровня сложности следует относиться предельно внимательно. Поспешность наиболее часто приводит к появлению неточностей, опусок и т.п., а значит к неверному ответу на вопрос экзаменационной работы.

- Для более успешной подготовки к аттестации в 2017 году районным методическим службам необходимо ознакомить всех учителей с ходом и результатами ОГЭ, предусмотреть в планах работы обобщение и распространение накопленного опыта по подготовке учащихся к выполнению аттестационной работы.

- Больше внимания уделять химическому эксперименту, делать акцент на агрегатном состоянии и физических свойствах образующихся веществ в ходе реакций.

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

**АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ  
ПРЕДМЕТНОЙ КОМИССИИ О РЕЗУЛЬТАТАХ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ВЫПУСКНИКОВ 9 КЛАССОВ  
ПО ХИМИИ В 2016 ГОДУ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ**

*Технический редактор – Гороховская М.Ю.*

*Компьютерная верстка – Розова М.В.*

Подписано в печать 01.09.2016. Формат 60х90 1/16

Гарнитура Times, Arial. Усл.печ.л. 1,63. Тираж 100 экз. Зак. 197/1.

Издано в ГБУ ДПО «Санкт-Петербургский центр оценки качества образования и информационных технологий»

190068, Санкт-Петербург, Вознесенский пр., 34, лит. А