

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ  
Государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования города Москвы  
«МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ОТКРЫТОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

КАФЕДРА МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ, ЭКОЛОГИИ И ЕСТЕСТВОЗНАНИЮ



«УТВЕРЖДАЮ»  
Ректор ГАОУ ВО МИОО

А. И. Рытов

«02» «сентября» 2016 г.

Дополнительная профессиональная программа  
(повышение квалификации)

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ЧЛЕНОВ ПРЕДМЕТНОЙ КОМИССИИ  
ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ (ГИА-9) ПО ХИМИИ В 2017 ГОДУ**

Инв. номер 11  
Начальник учебного управления  
Данилова Т.Н. Данилова

Автор (ы) курса:  
Маршанова Г. Л., доцент кафедры методики  
обучения химии, экологии и  
естествознанию

Утверждено на заседании кафедры методи-  
ки обучения химии, экологии и естество-  
знанию  
Протокол №3 от 29 сентября 2016 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ П. А. Оржековский

## Раздел 1. «Характеристика программы»

### 1.1. Цель реализации программы

Развитие профессиональной компетентности специалистов в области проверки и оценивания выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ГИА-9 по химии.

### Совершенствуемые/новые компетенции

№ п/п	Компетенция	Направление подготовки Педагогическое образование		
		Код компетенции		
		44.03.01	44.03.05	44.04.01
		Бакалавриат		Магистратура
		4 года	5 лет	
1.	Готов к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.		ОПК-4	
2.	Способен использовать современные методы и технологии обучения и диагностики.		ПК-2	
3.	Готов к взаимодействию с участниками образовательного процесса.		ПК-6	

### 1.2 Планируемые результаты обучения

№ п/п	Знать	Направление подготовки Педагогическое образование		
		Код компетенции		
		44.03.01	44.03.05	44.04.01
		Бакалавриат		Магистратура
		4 года	5 лет	
1.	Содержание нормативных документов, определяющих структуру и содержание КИМ для проведения государственной итоговой аттестации по образовательной программе «Химия» основного общего образования.		ОПК-4	
2.	Особенности оценивания экзаменационных работ по химии выпускников основной школы		ПК-2	
3.	Предметное содержание, выносимое на итоговую аттестацию по химии для выпускников основной школы.		ПК-2	
4.	Структуру экзаменационной работы по химии за курс основной школы, назначение заданий различного типа.		ПК-2	
5.	Виды типичных конфликтных ситуаций, способы их предупреждения и пути разрешения.		ПК-6	
	<b>Уметь</b>			
1.	Работать с инструкциями, регламентирующими процедуру проверки и оценки ответов выпуск-		ОПК-4 ПК-2	

	ников основной школы на задания экзаменационной работы ГИА-9 с развернутым ответом (2-я часть).			
2.	Проверять и объективно оценивать ответы экзаменуемых на задания экзаменационной работы ГИА-9 с развернутым ответом, основываясь на критериях и рекомендациях ФИПИ.		ПК-2	
3.	Оформлять «Протокол проверки ответов на задания в бланке №2», соблюдая установленные технические требования.		ПК-2	
4.	Вести диалог с учащимися, их родителями (законными представителями), коллегами в процессе работы на конфликтной комиссии ГИА-9.		ПК-6	

**1.3. Категория обучающихся:** учителя химии общеобразовательных организаций, преподаватели организаций высшего и среднего профессионального образования – кандидаты в эксперты предметной комиссии ГИА-9 по химии (по проверке заданий с развернутым ответом). И иные работники образования.

**1.4. Форма обучения:** очная.

**1.5. Режим занятий, срок освоения программы:** 36 учебных часов, 4-6 часов в неделю.

## Раздел 2. «Содержание программы»

### 2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего, час.	Виды учебных занятий, учебных работ		Форма контроля
			Лекции	Интерактивные занятия	
<b>1.</b>	<b>Базовая часть</b> Особенности проведения государственной итоговой аттестации выпускников основной школы государственных образовательных организаций	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	
1.1	Нормативно-правовые основы проведения ГИА-9 и деятельности предметной комиссии. Задачи ГИА-9 по химии	2	2		Тестирование
1.2	Этика отношений участников экзаменационного процесса	4	2	2	Беседа
<b>2</b>	<b>Профильная часть (предметно-методическая)</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>28</b>	
	<b>Раздел 1. Педагогический контроль в современном учебном</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	

	процессе. Методика проверки и оценивания заданий экзаменационной работы ГИА-9 с развернутым ответом				
2.1	Специфика стандартизированных форм контроля и их место в современном образовательном процессе				
2.1.1	Структура и содержание контрольных измерительных материалов (КИМ) по химии	2	2		
2.1.2	Принципы отбора содержания контрольных измерительных материалов по химии.	4		4	Контрольная работа №1
<b>2.2</b>	<b>Раздел 2. Методика проверки и оценивания заданий экзаменационных работ ГИА-9 с развернутым ответом.</b>	<b>24</b>		<b>24</b>	
2.2.1	Общие научно-методические подходы к проверке и оценке выполнения заданий разных типов.	6		6	
2.2.2	Методика оценки ответов экзаменуемых на основе разработанных критериев.	18		18	Контрольная работа №2
	<b>Итоговая аттестация</b>				<b>Зачёт</b>
	<b>Итого:</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>30</b>	

## 2.2. Сетевая форма обучения (не используется)

### 2.3. Учебная программа

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
<b>Базовая часть.</b>		
Особенности проведения государственной итоговой аттестации выпускников основной школы государственных образовательных организаций		
Тема 1.1. Нормативно-правовые основы проведения ГИА-9 и деятельности предметной комиссии. Задачи ГИА-9 по химии	Лекция (2 часа)	Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Приказ Министерства образования и науки России от 25.12.2013 №1394 (в редакции 24.03.2016 г.) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования». Обязательный минимум содержания основного общего образования по химии (Приказ Министерства образования России

		<p>от 19.05.1998 №1236 «Об утверждении временных требований к обязательному минимуму содержания основного общего образования»).</p> <p>Федеральный компонент Государственного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования (базовый и профильный уровни) по химии (Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования») (с изменениями и дополнениями) и другие нормативно-правовые акты (см. раздел 4, п.4.1).</p> <p>Инструктивно-методические материалы Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки, ФГБУ «Федеральный центр тестирования» и ФИПИ по проведению ГИА-9 (размещаются на официальных сайтах, например, <a href="http://obrnadzor.gov.ru">http://obrnadzor.gov.ru</a>).</p> <p>Государственная итоговая аттестация в контексте создания общероссийской системы оценки качества образования. Цели и задачи введения ГИА-9.</p> <p>Стандартизованная процедура проверки и перепроверки выполнения заданий с развернутым ответом. Процедура апелляции на результаты ГИА-9.</p> <p>Анализ данных о выполнении и оценивании заданий с развернутым ответом. Анализ результатов ГИА-9 по химии в 2016 г. Типичные ошибки в экзаменационных работах выпускников основной школы при выполнении заданий с развернутым ответом.</p>
<p>Тема 1.2. Этика отношений участников экзаменационного процесса</p>	<p>Лекция (2 часа)</p> <p>Практическое занятие (2 часа)</p>	<p>Сущность понятия «общение» и его виды. Этика межличностных отношений.</p> <p>Характеристика наиболее типичных конфликтных ситуаций, способы их предупреждения и пути разрешения.</p> <p>Саморегуляция эмоционального состояния участников экзаменационного процесса в сложных условиях работы в предметной и конфликтной комиссиях.</p>
<p><b><i>Профильная часть (предметно-методическая)</i></b></p>		
<p>Педагогический контроль в современном учебном процессе. Методика проверки и оценивания заданий экзаменационной работы ГИА-9 с развернутым ответом.</p>		
<p><b>2.1.</b> Специфика стандартизированных форм контроля и их место в современном образовательном процессе</p>		

Тема 2.1.1. Структура и содержание контрольных измерительных материалов (КИМ) по химии	Лекция (2 часа)	Отражение в КИМ специфики содержания и структуры учебного предмета. Типы заданий. Распределение заданий экзаменационной работы по уровням усвоения учебного содержания курса. Шкалирование. Задания с развернутым ответом, их место и назначение в структуре КИМ. Подходы к определению основных элементов содержания и учебно-познавательной деятельности, проверяемых заданиями с развернутым ответом. Типология заданий с развернутым ответом.
Тема 2.1.2. Принципы отбора содержания контрольных измерительных материалов по химии	Практическое занятие (4 часа)	Основные принципы, положенные в основу создания КИМ. Изучение документов, определяющих структуру и содержание КИМ по химии: Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников основной школы; Спецификация экзаменационной работы; Демонстрационные варианты КИМ ГИА-9 в 2017 г. (модели 1 и 2) с инструкцией для учащихся и критериями оценивания заданий с развернутым ответом.
<b>2.2. Методика проверки и оценивания заданий экзаменационных работ с развернутым ответом ГИА-9 по химии</b>		
Тема 2.2.1. Общие научно-методические подходы к проверке и оценке выполнения заданий разных типов	Практическое занятие (6 часов) (очное)	Система оценивания заданий с развернутым ответом. Специфические подходы к системе оценки выполнения заданий с развернутым ответом по химии. Стандартизованная процедура проверки и перепроверки выполнения заданий с развернутым ответом. Протокол проверки ответов на задания в бланке №2. Особенности работы третьего эксперта. Критерии проверки работ государственного выпускного экзамена (ГВЭ).
Тема 2.2.2. Методика оценки ответов экзаменуемых на основе разработанных критериев	Практическое занятие (6 часов) (очное)	Особенности оценивания ответов экзаменуемых на задания с развернутым ответом по химии. Методика оценивания ответов экзаменуемых по химии на основе разработанных критериев и рекомендаций ФИПИ с примерами характерных ответов и типичных ошибок. Особенности оценивания заданий №22 и 23 – мысленного и реального химического эксперимента. Способы разрешения нестандартных ситуаций при проверке выполнения заданий с развернутым ответом по химии.
	Практическое занятие (12 часов) (заочное)	

### Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

**Оценка качества освоения программы осуществляется по результатам следующих видов контроля:**

1. *Входное тестирование* по теме «Профессиональная компетентность эксперта ОГЭ по химии» (см. приложение 1).

2. Текущий контроль:

*Текущий контроль* осуществляется по результатам работы в малых творческих группах на очных практических занятиях с последующим обсуждением (Спецификация экзаменационной работы, Кодификатор элементов содержания, Демоверсии прошлых лет, Критерии оценивания и т. п.).

*Тренинги* в дистанционном режиме на портале Интернет-системы дистанционной подготовки кадров «Эксперт ОГЭ» (ссылка будет дана в том случае, если такая система будет открыта в 2016-2017 учебном году).

*Итоговая аттестация* проводится в форме зачета и включает:

1) контрольную работу по химии по вариантам, аналогичным демоверсии КИМ ОГЭ-2017 по модели 1 (примерный вариант см. в приложении 2);

2) контрольную работу по оцениванию заданий с развернутым ответом (2-я часть) по сканам ученических работ (примерный вариант см. в приложении 3).

Эксперт получает «зачет» на основании результатов выполнения входного тестирования, тренингов, контрольных работ №№ 1 и 2 (с учетом активной работы на практических занятиях в малых творческих группах).

### Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

#### 4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

##### Нормативные документы

1. Федеральный закон от 29.12.12 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции от 03.07.2016 г.).

2. Приказ Министерства образования и науки России от 25.12.2013 №1394 (в редакции от 24.03.2016 г.) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования».

3. Приказ Министерства образования и науки России от 16.01.2015 №10 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образова-

тельным программам основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 декабря 2013 г. №1394».

4. Федеральный компонент Государственного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования (базовый и профильный уровни) по химии (Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования») (с изменениями и дополнениями).

5. Обязательный минимум содержания основного общего образования по химии (Приказ Министерства образования России от 19.05.1998 №1236 «Об утверждении временных требований к обязательному минимуму содержания основного общего образования»).

6. Приказ Министерства образования и науки России от 23.06.2015 г. №609 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. N1089».

7. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки РФ. Письмо от 25.02.2015 №02-60 «О направлении уточненной редакции методических рекомендаций по подготовке и проведению ГИА-9 в форме ОГЭ, методических рекомендаций по ГИА-9 и ГИА-11 в форме ОГЭ и ЕГЭ для лиц с ограниченными возможностями здоровья, методических материалов по формированию и организации работы предметных комиссий субъекта Российской Федерации при проведении ГИА-11».

8. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки РФ. Письмо от 25.12.2015г. №01-311/10-01 «Методические рекомендации по проведению государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования по всем учебным предметам в форме государственного выпускного экзамена (письменная форма)».

9. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки РФ. Письмо от 25.12.2015г. № 01-311/10-01 «Методические рекомендации по проведению государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования по всем учебным предметам в форме государственного выпускного экзамена (устная форма)».

10. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки РФ. «Проект расписания проведения единого государственного экзамена, основного государственного экзамена и государственного выпускного экзамена в 2017 году от 28 сентября 2016 г.».

11. ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений». «Методические материалы для председателей и членов региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ОГЭ».

12. Приказ Департамента образования города Москвы от 29.02.2016 г. №155 «Подготовка экспертов для работы в предметной комиссии при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования».

13. Приказ Департамента образования города Москвы от 18.02.2016 г. №57 «Об обеспечении информационной безопасности при хранении, использовании и передаче экзаменационных материалов государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего и среднего общего образования».

### **Основная литература**

1. Добротин Д. Ю., Каверина А. А., Гончарук О. Ю. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Химия. Учебное пособие. – М.: «Интеллект-Центр», 2012.

2. Добротин Д. Ю., Каверина А. А., Гончарук О. Ю., Молчанова Г. Н. Основной государственный экзамен. Химия. Комплекс материалов для подготовки учащихся. Учебное пособие. – Москва: Интеллект-Центр, 2016. – 184 с.

3. Добротин Д. Ю. ОГЭ-2016. Химия: типовые экзаменационные варианты: 10 вариантов. – М.: Издательство «Национальное образование», 2016. – 80 с.

4. Звонников В. И. Измерения и шкалирование в образовании: Учеб. пособие. – М.: Университетская книга; Логос, 2006.

5. Золотухина-Оболина Е. В. Современная этика: истоки и проблемы. Учебник для вузов. – Ростов н/Д, 2000.

6. Каверина А. А. ОГЭ-2017. Химия. – М.: Интеллект-Центр, 2017. – 192 с.

7. Корощенко А. С., Купцова А. В. ОГЭ-2017. Химия. 30 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к основному государственному экзамену. – М.: АСТ, 2016. – 144 с.

8. Лебедев О. Е. Кому оценивать образовательные результаты? // Народное образование. – 2004. – №9. – С. 81–86.

9. Химический эксперимент в современной школе. Актуальные проблемы методики обучения химии в школе// М.: Педагогический университет, 2007. – С.20-34.

### **Дополнительная литература**

1. Беспалько В. П. Инструменты диагностики качества знаний учащихся // Школьные технологии. – 2006. – №2. – С.138-150.

2. Вивюрский В. Я. Методика химического эксперимента в средней школе// Первое сент.: «Химия». – 2004. – №8. – С.12-15.
3. Доронькин В. Н. Химия. Подготовка к ОГЭ-2017. 9 класс. 30 тренировочных вариантов по демоверсии 2017 года. – Ростов-на-Дону, Легион, 2016. – 288 с.
4. Зайцева Г. А. Химический кабинет как творческая лаборатория учителя и учащегося// Химия в школе. – 2004. – №1. с.54-57.
5. Каган М. С. Мир общения: проблемы межсубъектных отношений. – М., 1988.
6. Маршанова Г. Л. Наш подход к созданию современного кабинета химии//Химия в школе. – 2008. – №1. – с.52-65.
7. Маршанова Г. Л. Техника безопасности в школьной химической лаборатории. Сборник инструкций и рекомендаций. – М.: Аркти, 2002.
8. Назарова Т. С., Грабецкий А. А., Лаврова В. Н. Химический эксперимент в школе. – М.: Просвещение, 1987.
9. Пискунова Е. В. Подготовка учителя к обеспечению современного качества образования для всех: опыт России/ под ред. акад. Г. А. Бордовского. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2007.

#### **Интернет-ресурсы**

- 1) Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки РФ, государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов – URL: [http://obrnadzor.gov.ru/ru/activity/main\\_directions/cert\\_9/](http://obrnadzor.gov.ru/ru/activity/main_directions/cert_9/)
- 2) Федеральный институт педагогических измерений, ОГЭ и ГВЭ-9: нормативно-правовые документы, демоверсии, открытый банк заданий ОГЭ и др. – URL: <http://www.fipi.ru/oge-i-gve-9>
- 3) Официальный информационный портал государственной итоговой аттестации ГИА-9 – URL: <http://www.gia.edu.ru/>
- 4) Московский институт открытого образования, курс обучения членов предметной комиссии при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования (ГИА-9) по химии в 2017 году – URL: <http://moodle.mioo.ru/course/view.php?id=158>
- 5) Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – URL: <http://fcior.edu.ru/>
- 6) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – URL: <http://school-collection.edu.ru/>
- 7) Журнал «Химия и химики» – URL: <http://www.chemistry-chemists.com/>

#### **4.2. Материально-технические условия реализации программы**

- компьютерное и мультимедийное оборудование;
- видео- и аудиовизуальные средства обучения и др.;
- раздаточные материалы для слушателей курса (в том числе: Спецификация КИМ ОГЭ по химии, Кодификатор элементов содержания, методические рекомендации для экспертов, демонстрационные варианты КИМ ОГЭ-2017 по химии (модели 1 и 2) и предыдущих лет, сканы экзаменационных работ ОГЭ по химии (часть 2) 2016 года и предыдущих лет, и др.).

**ТЕСТИРОВАНИЕ****«Профессиональная компетентность эксперта ОГЭ по химии»**

2016-2017 учебный год

- 1. Отметьте уровни общего образования, установленные в Российской Федерации:**
  - 1) дополнительное образование;
  - 2) начальное общее образование;
  - 3) основное общее образование;
  - 4) среднее общее образование;
  - 5) дошкольное образование;
  - 6) высшее образование – бакалавриат.
  
- 2. Аттестация учащегося – это (выберите один, более точный ответ)**
  - 1) осуществляемое специалистами определение уровня знаний и умений учащегося;
  - 2) осуществляемое специалистами определение уровня умений учащегося соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
  - 3) осуществляемое специалистами определение уровня развития личностных качеств учащегося;
  - 4) выявление специалистами способности учащегося применять знания и умения для решения учебно-познавательных задач в разных, в том числе, новых ситуациях.
  
- 3. Цель аттестации учащегося – это (выберите один, более точный ответ)**
  - 1) определение уровня знаний и метапредметных умений учащегося и способности применять их при решении разного рода познавательных задач;
  - 2) определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ основного общего образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
  - 3) определение готовности выпускника основной школы к обучению в профильных классах;
  - 4) определение соответствия развития личностных качеств школьника требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.
  
- 4. Итоговая оценка освоения обучающимися ООП основного общего образования включает**

- 1) результаты промежуточной аттестации обучающихся, проводимой образовательной организацией самостоятельно;
- 2) результаты государственной итоговой аттестации выпускников основной школы;
- 3) результаты промежуточной аттестации обучающихся, проводимой Московским центром качества образования;
- 4) результаты промежуточной аттестации обучающихся, проводимой учредителями образовательной организации.

**5. Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) включают в себя требования к:**

- 1) структуре основных образовательных программ и их объему;
- 2) условиям реализации основных образовательных программ;
- 3) квалификации педагогических работников;
- 4) санитарно-эпидемиологическим нормам освоения основных образовательных программ;
- 5) результатам освоения основных образовательных программ.

**6. Компетентность – это (выберите один, более точный ответ)**

- 1) способность человека применять знания и умения при решении профессиональных задач;
- 2) то же самое, что и компетенция;
- 3) характеристика, даваемая человеку в результате оценки эффективности (результативности) его действий, направленных на разрешение определенного круга значимых для данного сообщества задач (проблем);
- 4) требуемый результат освоения образовательной программы;
- 5) характеристика-представление, даваемая специалисту соответствующей комиссией при аттестации.

**7. В соответствии с квалификационными характеристиками учитель должен знать**

- 1) нормативные правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность;
- 2) направления развития образовательной системы образования РФ;
- 3) современные педагогические технологии продуктивного дифференцированного обучения;
- 4) методы убеждения и аргументации своей позиции;
- 5) способы организации финансово-хозяйственной деятельности образовательного учреждения;

- б) основы экологии, экономики и социологии;
- 7) основы менеджмента, управления персоналом;
- 8) возрастную физиологию и школьную гигиену;
- 9) трудовое законодательство;
- 10) требования к оснащению и оборудованию учебного кабинета;
- 11) требования к оснащению и оборудованию школьной столовой;
- 12) основы работы с тестовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием.

**8. Отметьте формы проведения государственной итоговой аттестации выпускников основной школы в 2017 году:**

- 1) основной государственный экзамен;
- 2) единый государственный экзамен;
- 3) государственный выпускной экзамен;
- 4) традиционный экзамен по билетам, подготовленным ФИПИ;
- 5) традиционная итоговая контрольная работа по текстам из МЦКО.

**9. Какие утверждения о конфликтной комиссии ОГЭ не верные?**

- 1) члены ГЭК ГИА-9 не включаются в состав конфликтной комиссии;
- 2) организационно-технологическое обеспечение работы конфликтной комиссии осуществляет РЦОИ;
- 3) организационно-технологическое обеспечение работы конфликтной комиссии осуществляет ФИПИ;
- 4) члены предметной комиссии входят в состав конфликтной комиссии;
- 5) конфликтная комиссия рассматривает апелляции по вопросам неправильного оформления экзаменационной работы;
- 6) конфликтная комиссия рассматривает апелляции о несогласии участников ГИА-9 с выставленными баллами;
- 7) апелляции о несогласии с выставленными баллами подается участником ГИА-9 в течение трех рабочих дней со дня официальной публикации результатов ГИА-9 по соответствующему учебному предмету;
- 8) родители (законные представители) участников ГИА-9 имеют право присутствовать на заседаниях конфликтной комиссии при рассмотрении апелляции.

**10. В состав предметных комиссий в рамках государственной итоговой аттестации выпускников по каждому учебному предмету привлекаются лица (эксперты), отвечающие следующим требованиям:**

- 1) наличие высшего или среднего профессионального образования;
- 2) соответствие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках;
- 3) наличие опыта работы в образовательном учреждении, осуществляющих образовательную деятельность и реализующих образовательные программы основного общего образования - не менее 3 лет;
- 4) наличие опыта работы в образовательном учреждении, осуществляющих образовательную деятельность и реализующих образовательные программы основного общего образования - не менее 5 лет;
- 5) наличие высшего образования;
- 6) наличие документа, подтверждающего получение соответствующего дополнительного профессионального образования.

**11. Осуществляет консультирование экспертов по вопросам оценивания экзаменационных работ в формате ОГЭ в ходе экспертизы:**

- 1) председатель Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК);
- 2) председатель Региональной предметной комиссии (РПК);
- 3) представитель РЦОИ;
- 4) представитель МЦКО;
- 5) представитель Департамента образования г. Москвы.

**12. Критерии, которым руководствуются эксперты для оценивания экзаменационных работ обучающихся, разрабатываются сотрудниками:**

- 1) МЦКО;
- 2) ФИПИ;
- 3) МИОО;
- 4) Департамента образования г. Москвы.

**13. Специалисту, привлеченному к участию в государственной итоговой аттестации в качестве эксперта, запрещается:**

- 1) копировать и выносить из аудитории экзаменационные работы, критерии оценивания, протоколы проверки;
- 2) выходить из аудитории до окончания проверки экзаменационных работ;
- 3) разглашать посторонним лицам информацию, содержащуюся в материалах экзамена;
- 4) обсуждать с кем-либо суть экзаменационной работы до окончания процедуры проверки;

- 5) оказывать содействия участникам экзамена, в том числе, передавать им средства связи, фотоаппаратуру, справочные материалы.

**14. Этика общения – это**

- 1) проблемы морали и власти;
- 2) этические нормы и правила взаимодействия человека и природы;
- 3) нравственные предписания и этикетные нормы поведения людей, использующих ИКТ;
- 4) этические аспекты взаимодействия людей.

**15. Работа учителя по целевой подготовке учащегося к итоговой аттестации по химии обязательно включает:**

- 1) организацию рубежного контроля в традиционной форме;
- 2) занятия в системе дополнительного образования;
- 3) экскурсии;
- 4) уроки обобщающего повторения;
- 5) олимпиады по химии;
- 6) организацию ученического эксперимента.

**16. Выберите фразы, которые не могут считаться признаками химической реакции:**

- 1) образуется белый осадок;
- 2) образуется прозрачный раствор;
- 3) осадок растворяется;
- 4) выделяется газ;
- 5) появление капель воды;
- 6) в ходе реакции пробирка разогревается, значит, выделяется тепло;
- 7) пробирка запотела.

**17. Какие описания признаков реакции между оксидом меди (II) и раствором серной кислоты можно признать правильными?**

- 1) образуется раствор медного купороса;
- 2) наблюдаем образование раствора голубого цвета;
- 3) нерастворимое вещество  $\text{CuO}$  растворяется;
- 4) выделяется вода;
- 5) образуется соль – сульфат меди (II);
- 6) черный осадок растворяется.

**18. Какие ответы учащегося о признаках реакции аммиака (взятого в водном растворе) с хлороводородной кислотой можно признать правильными?**

- 1) образование воды;
- 2) пробирка становится немного теплее, значит, выделяется тепло;
- 3) в растворе небольшое помутнение;
- 4) видимых изменений не наблюдается;
- 5) при контакте растворов образуется небольшая белая дымка;
- 6) исчезновение запаха аммиака.

**Примерный вариант контрольной работы по химии  
(задание аналогично демоверсии КИМ ОГЭ по модели 1)**

**Часть 1**

*При выполнении заданий 1–15 в поле ответа запишите одну цифру, которая соответствует номеру правильного ответа.*

1 На трёх электронных слоях размещаются все электроны в атомах каждого из двух химических элементов:

- 1) С и Cl                      2) Mg и S                      3) В и Al                      4) Р и N

Ответ:

2 Металлические свойства магния выражены сильнее, чем металлические свойства

- 1) кальция                      3) алюминия  
2) натрия                      4) бария

Ответ:

3 Какое из указанных веществ имеет ковалентную неполярную связь?

- 1) O<sub>2</sub>                      2) Na                      3) KCl                      4) H<sub>2</sub>S

Ответ:

4 Значения высшей и низшей степени окисления серы соответственно равны:

- 1) +2 и -6                      2) +6 и -2                      3) +6 и -3                      4) +5 и -2

Ответ:

5 Кислотным оксидом и кислотой соответственно являются

- 1) NO, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>                      3) CO<sub>2</sub>, H<sub>3</sub>N  
2) ZnO, NaOH                      4) SO<sub>2</sub>, HNO<sub>3</sub>

Ответ:

6 В какой из записей химического процесса коэффициенты расставлены верно?

- 1)  $4\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow 4\text{NO}_2$
- 2)  $\text{SO}_3 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- 3)  $2\text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow 2\text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$
- 4)  $2\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$

Ответ:

7 Наибольшее число катионов образуется при диссоциации 1 моль

- 1)  $\text{Na}_2\text{O}$
- 2)  $\text{K}_3\text{PO}_4$
- 3)  $\text{Al}_2\text{S}_3$
- 4)  $\text{FeCl}_3$

Ответ:

8 Краткому ионному уравнению



соответствует левая часть схемы химической реакции

- 1)  $\text{CO}_2 + \text{KOH} \rightarrow$
- 2)  $\text{CaCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$
- 3)  $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{HNO}_3 \rightarrow$
- 4)  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow$

Ответ:

9 И цинк, и магний при обычных условиях реагируют с

- 1) водой
- 2) оксидом углерода(IV)
- 3) соляной кислотой
- 4) гидроксидом алюминия

Ответ:

10 Оксид кремния взаимодействует с

- 1)  $\text{KNO}_3$
- 2)  $\text{P}_2\text{O}_5$
- 3)  $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- 4)  $\text{HCl}$

Ответ:

11 Гидроксид калия реагирует с каждым из двух веществ:

- 1)  $\text{CaO}$  и  $\text{P}_2\text{O}_5$
- 2)  $\text{NaCl}$  и  $\text{H}_2$
- 3)  $\text{SO}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$
- 4)  $\text{HCl}$  и  $\text{CO}_2$

Ответ:

12 Карбонат кальция реагирует с

1)  $K_2O$

2)  $HCl$

3)  $Al(OH)_3$

4)  $Na_2SO_4$

Ответ:

13 Верны ли следующие суждения о способах разделения смесей?

А. Для разделения смеси речного песка и железных опилок можно использовать магнит.

Б. Для отделения осадка от раствора можно использовать фильтровальную бумагу.

1) верно только А

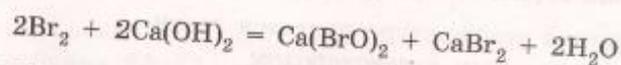
3) верны оба суждения

2) верно только Б

4) оба суждения неверны

Ответ:

14 В реакции



изменение степени окисления восстановителя соответствует схеме

1)  $0 \rightarrow -1$

2)  $+2 \rightarrow 0$

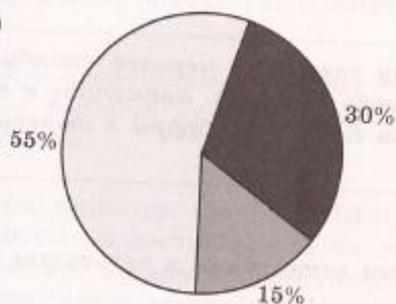
3)  $0 \rightarrow +1$

4)  $-2 \rightarrow 0$

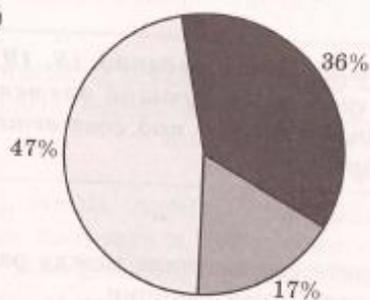
Ответ:

15 На какой диаграмме распределение массовых долей элементов соответствует количественному составу фосфата железа(II)?

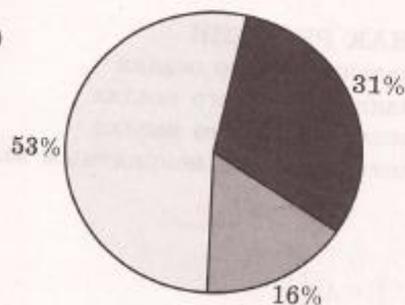
1)



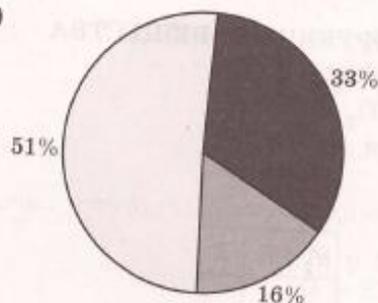
3)



2)



4)



Ответ:

При выполнении заданий 16, 17 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

16

В ряду химических элементов  $K \rightarrow Na \rightarrow Li$

- 1) уменьшается радиус атомов
- 2) усиливаются металлические свойства
- 3) увеличивается число электронов во внешнем электронном слое
- 4) уменьшаются заряды ядер атомов
- 5) увеличивается число электронных слоёв

Ответ:

--	--

17

Для ацетиленa верны следующие утверждения:

- 1) при комнатной температуре является газом
- 2) является предельным углеводородом
- 3) атомы углерода в молекуле соединены тройной связью
- 4) не взаимодействует с раствором  $KMnO_4$
- 5) сгорает с образованием угарного газа и водорода

Ответ:

--	--

При выполнении заданий 18, 19 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

18

Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакции.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А)  $Na_2SO_3$  и  $H_2SO_4$
- Б)  $K_2CO_3$  и  $Ca(OH)_2$
- В)  $HI$  и  $AgNO_3$

ПРИЗНАК РЕАКЦИИ

- 1) выпадение белого осадка
- 2) выпадение жёлтого осадка
- 3) выделение газа без запаха
- 4) выделение газа с неприятным запахом

Ответ:

А	Б	В

- 19 Установите соответствие между названием вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

- A) Si  
B) CaO  
B) LiCl

РЕАГЕНТЫ

- 1) H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>  
2) K<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, AgNO<sub>3</sub>  
3) FeSO<sub>4</sub>, HCl  
4) O<sub>2</sub>, NaOH

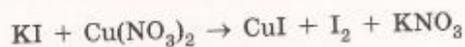
Ответ:

А	Б	В

## Часть 2

Для ответов на задания 20–22 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (20, 21 или 22), а затем развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

- 20 Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции



Определите окислитель и восстановитель.

- 21 После пропускания через раствор серной кислоты 0,448 л аммиака (н.у.) получили 66 г раствора сульфата аммония. Вычислите массовую долю соли в полученном растворе.

- 22 Даны вещества: Cu, MgO, HCl(p-p), CuSO<sub>4</sub>, NaOH, AgNO<sub>3</sub>. Используя воду и необходимые вещества только из этого списка, получите в две стадии оксид меди(II). Опишите признаки проводимых реакций. Для реакции ионного обмена напишите сокращённое ионное уравнение реакции.

**Примерный вариант контрольной работы по методике оценивания заданий с развернутым ответом экзаменационной работы ГИА-9**

*Уважаемый эксперт!*

*Задания для контрольной работы являются сканами реальных экзаменационных работ учащихся.*

*Вам предлагаются разные варианты выполнения заданий с развернутым ответом (с 2015 года – это задания № 20-22, ранее – С1-С3). Изучите содержание работы.*

Вариант №203. Текст заданий 2-й части (ранее части С).

**Задание 20 (С1).** Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой



Определите окислитель и восстановитель.

**Задание 21 (С2).** При полном растворении 2 г оксида меди (II) в азотной кислоте масса образовавшегося раствора составила 94 г. Чему равна массовая доля получившейся соли в этом растворе?

**Задание 22 (С3).**

Даны вещества:  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{BaCl}_2$ , растворы  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  и аммиака. Используя воду и необходимые вещества только из этого списка, получите в две стадии раствор *хлорида аммония*. Опишите признаки проводимых реакций. Для второй реакции напишите сокращённое ионное уравнение реакции.

Задание для экспертов:

1. Ознакомьтесь с критериями оценивания данного типа заданий, рекомендуемыми ФИПИ (см. сайт ФИПИ). В каждом задании выделите элементы ответа.
2. Внимательно изучите расположенные ниже сканы работ.
3. Проведите экспертизу предложенных работ, оцените правильность выполнения каждой из них. Результаты оценивания внесите в таблицу (см. ниже, после сканов) и приведите свой комментарий к проделанной работе.

**Сканы работ**



## Бланк ответов №2

5

Регион	Код предмета	Название предмета	Номер варианта
77	04	ХИМИЯ	203

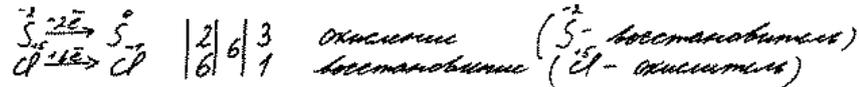
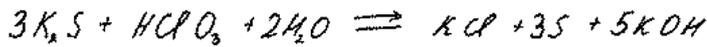
Перепишите значения полей 'регион', 'код предмета', 'название предмета', 'номер варианта', 'номер КИМ' из Бланка ответов №1

Отвечая на задания с развернутым ответом пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задания, на которое Вы отвечаете, например С1. Условия задания переписывать не нужно.

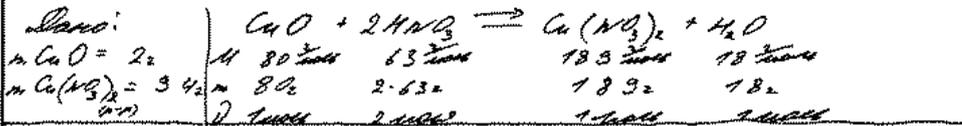
Номер КИМ: 5970650

**ВНИМАНИЕ!** Все бланки и листы с контрольными измерительными материалами рассматриваются в комплекте. Заполнять гелевой ручкой черными чернилами.

С - 1



С - 2



$W \text{ Cu}(\text{NO}_3)_2 = ?$

- Решение:
- 1)  $n \text{ CuO} = \frac{2}{80} = 0,025 \text{ моль}$ ;
  - 2)  $n \text{ CuO} = n \text{ Cu}(\text{NO}_3)_2 = 0,025 \text{ моль}$ ;
  - 3)  $m \text{ Cu}(\text{NO}_3)_2 = 0,025 \cdot 189 = 4,725 \text{ г}$ ;
  - 4)  $W \text{ Cu}(\text{NO}_3)_2 = \frac{4,725}{34} \cdot 100\% \approx 13,9\%$ .

Ответ:  $W \text{ Cu}(\text{NO}_3)_2 \approx 13,9\%$

С - 3

- 1)  $2\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \Rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- 2)  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \Rightarrow 2\text{NH}_4\text{Cl} + \text{BaSO}_4 \downarrow$
- 3)  $\text{BaSO}_4 + \text{Ba} \Rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow$



## Бланк ответов №2

1

5

Регион	Код предмета	Название предмета	Номер варианта
77	04	ХИМИЯ	203

Перепишите значения полей 'регион', 'код предмета', 'название предмета', 'номер варианта', 'номер КИМ' из Бланка ответов №1

Номер КИМ

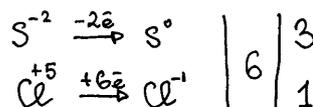
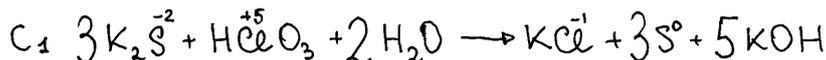
Отвечая на задания с развернутым ответом пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы!

Не забудьте указать номер задания, на которое Вы отвечаете, например С1

Условия задания переписывать не нужно

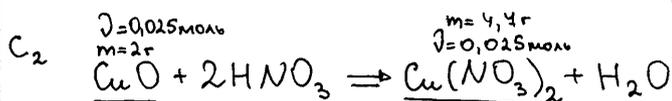
5971251

**ВНИМАНИЕ!** Все бланки и листы с контрольными измерительными материалами рассматриваются в комплексе. Заполнять гелевой ручкой черными чернилами



$S^{-2}$  — восстановитель (входит в состав  $K_2S$ )

$Cl^{+5}$  — окислитель (входит в состав  $HClO_3$ )



$$M_{CuO} = 64 + 16 = 80 \quad M_{Cu(NO_3)_2} = 80 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

$$\nu_{CuO} = \frac{m}{M} = \frac{2 \text{ г}}{80 \frac{\text{г}}{\text{моль}}} = 0,025 \text{ моль}$$

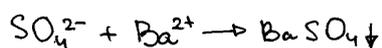
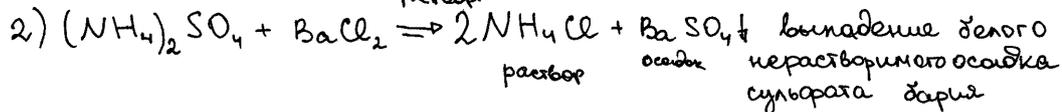
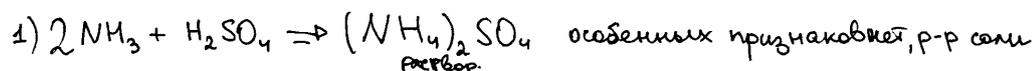
$$\frac{0,025 \text{ моль}}{1} = \frac{\nu_{Cu(NO_3)_2}}{1} \quad \nu_{Cu(NO_3)_2} = 0,025 \text{ моль}$$

$$M_{Cu(NO_3)_2} = 64 + 2(14 + 3 \cdot 16) = 188 \quad M_{Cu(NO_3)_2} = 188 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

$$m_{Cu(NO_3)_2} = 0,025 \text{ моль} \cdot 188 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 4,4 \text{ г}$$

$$W\%_{Cu(NO_3)_2} = \frac{4,4 \text{ г}}{94 \text{ г}} \cdot 100 = 5\% \quad \text{Ответ: } 5\%$$

$C_3$   $NH_4Cl$  — хлорид аммония



**Бланк ответов №2**

1

5

Регион	Код предмета	Название предмета	Номер варианта
77	04	ХИМИЯ	203

Перепишите значения полей 'регион', 'код предмета', 'название предмета', 'номер варианта', 'номер КИМ' из Бланка ответов №1

Номер КИМ

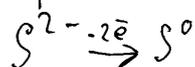
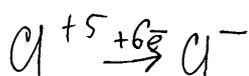
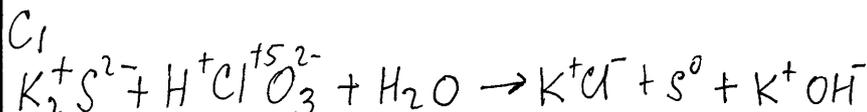
Отвечая на задания с развернутым ответом, пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы

Не забудьте указать номер задания, на которое Вы отвечаете, например С1

Условия задания переписывать не нужно

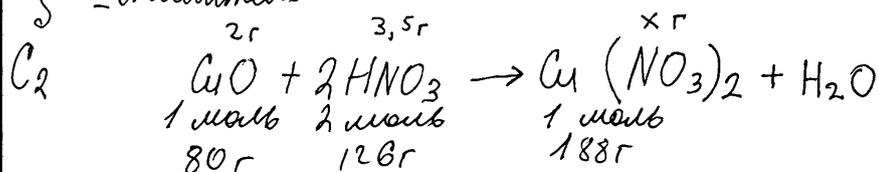
5970308

**ВНИМАНИЕ!** Все бланки и листы с контрольными измерительными материалами рассматриваются в комплексе. Заполнять гелевой ручкой черными чернилами



$Cl^{+5}$  - восстановитель

$S^{2-}$  - окислитель



Дано:

$$m_{в-ва}(CuO) = 2г$$

$$m_{р-ра}(HNO_3) = 94г$$

Найти:

$$\omega(Cu(NO_3)_2) = ?$$

$$m_{в-ва} = \omega \cdot m_{р-ра}$$

$$M_r(HNO_3) = 63$$

$$M_r(CuO) = 80$$

$$m_{в-ва}(HNO_3) = 3,5г$$

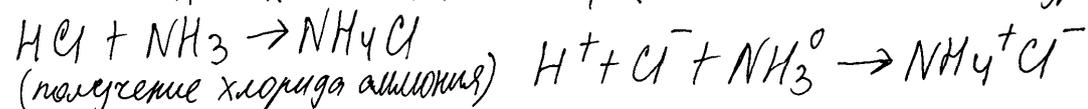
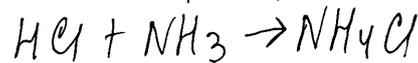
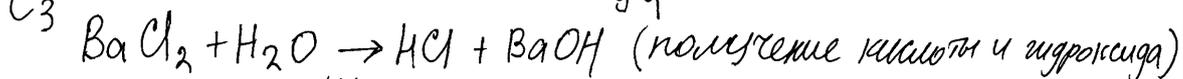
$$\omega(HNO_3) = \frac{3,5}{126} = 0,0277 = 2,77\%$$

$$M_r(Cu(NO_3)_2) = 188$$

$$m_{в-ва}(Cu(NO_3)_2) = 5,2г$$

$$\omega(Cu(NO_3)_2) = \frac{5,2}{94} \cdot 100 = 5,5\% \quad \text{Ответ: } 5,5\%$$

C3





## Бланк ответов №2

1

5

Регион	Код предмета	Название предмета	Номер варианта
77	04	ХИМИЯ	203

Перепишите значения полей 'регион', код предмета 'название предмета' 'номер варианта'  
'номер КИМ' из Бланка ответов №1

Номер КИМ

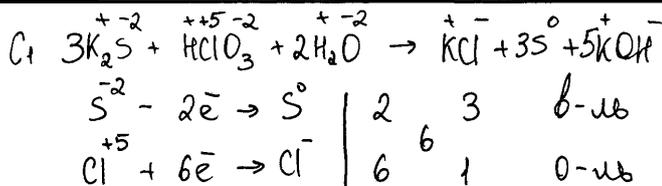
Отвечая на задания с развернутым ответом пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы

Не забудьте указать номер задания, на которое Вы отвечаете например С1

Условия задания переписывать не нужно

5970803

**ВНИМАНИЕ!** Все бланки и листы с контрольными измерительными материалами рассматриваются в комплексе. Заполнять гелевой ручкой черными чернилами

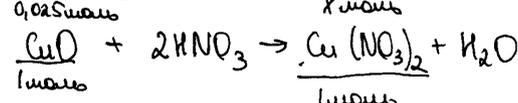


C2. Дано:

$$m(CuO) = 2,2$$

$$m_{p-pa} = 9,42$$

Решение:



$$w(Cu(NO_3)_2) = ?$$

$$M(CuO) = 64 + 16 = 80 \text{ г/моль}$$

$$V(CuO) = m/M = 2,2 : 80 = 0,0252$$

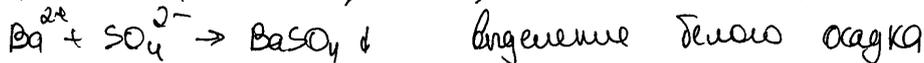
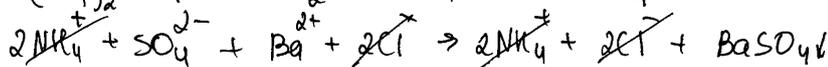
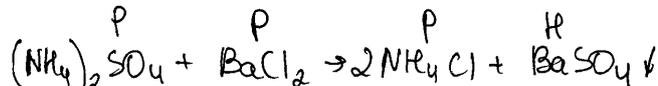
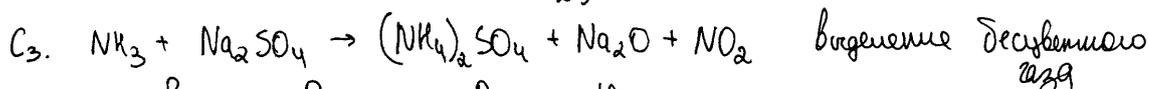
$$\frac{0,025}{1} = \frac{x}{9,42} \quad x = 0,025 \text{ моль}$$

$$M(Cu(NO_3)_2) = 64 + 16 \cdot 6 + 14 \cdot 2 = 188 \text{ г/моль}$$

$$m(Cu(NO_3)_2) = V \cdot M = 0,025 \cdot 188 = 4,72$$

$$w(Cu(NO_3)_2) = \frac{m_{в-ва}}{m_{p-pa}} \cdot 100\% = \frac{4,72}{9,42} \cdot 100\% = 5\%$$

$$\text{Ответ: } w(Cu(NO_3)_2) = 5\%$$





## Бланк ответов №2

1

5

Регион	Код предмета	Название предмета	Номер варианта
77	04	ХИМИЯ	203

Перепишите значения полей 'регион', 'код предмета', 'название предмета', 'номер варианта', 'номер КИМ' из Бланка ответов №1

Номер КИМ

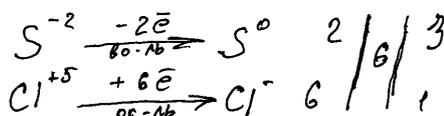
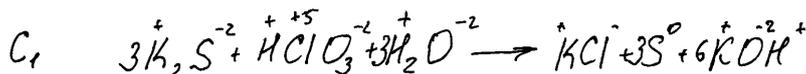
Отвечая на задания с развернутым ответом, пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы

Не забудьте указать номер задания, на которое Вы отвечаете например С1

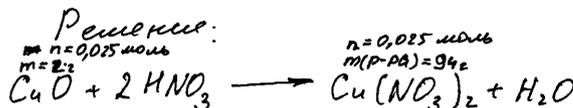
Условия задания переписывать не нужно

5970551

**ВНИМАНИЕ!** Все бланки и листы с контрольными измерительными материалами рассматриваются в комплексе. Заполнять гелевой ручкой черными чернилами

C<sub>2</sub>

Дано:  
 $m(CuO) = 2 \text{ г}$   
 $m(p-pa) = 94 \text{ г}$   
 $w(Cu(NO_3)_2) = ?$

1.  ~~$n(CuOH)$~~ 

$$n(CuO) = \frac{m}{M} = \frac{2}{80} = 0,025 \text{ моль}$$

2.

$$n(CuO) = n(Cu(NO_3)_2) \text{ по коэффициентам}$$

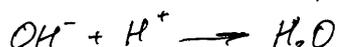
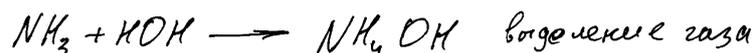
3.

$$m(Cu(NO_3)_2) = M \cdot n = (64 + 28 + 96) \cdot 0,025 = 188 \cdot 0,025 = 4,7 \text{ г}$$

4.

$$w(Cu(NO_3)_2) = \frac{m(вс-ва)}{m(ра-ра)} = \frac{4,7}{94} = 0,05 = 5\%$$

Ответ:  $w(Cu(NO_3)_2) = 5\%$

C<sub>3</sub>



## Бланк ответов №2

1

5

Регион	Код предмета	Название предмета	Номер варианта
77	04	ХИМИЯ	203

Перепишите значения полей 'регион' 'код предмета' 'название предмета' 'номер варианта' номер КИМ из Бланка ответов №1

Номер КИМ

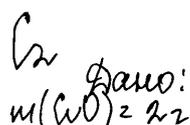
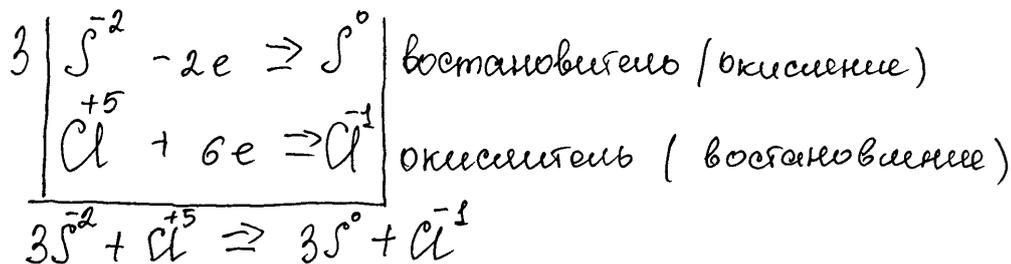
Отвечая на задания с развернутым ответом, пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы

Не забудьте указать номер задания на которое Вы отвечаете например С1

Условия задания переписывать не нужно

5970353

**ВНИМАНИЕ!** Все бланки и листы с контрольными измерительными материалами рассматриваются в комплекте. Заполнять гелевой ручкой черными чернилами



$$m(\text{Cu}) = 2,2$$

$$m(\text{Cu}(\text{NO}_3)_2) = 9,42$$

$$w(\text{Cu}(\text{NO}_3)_2) = ?$$

Решение



$$n(\text{CuO}) = \frac{m}{M} = \frac{2}{79} = 0,02 \text{ моль}$$

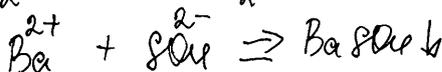
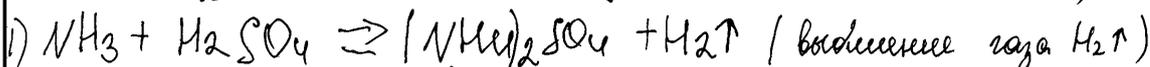
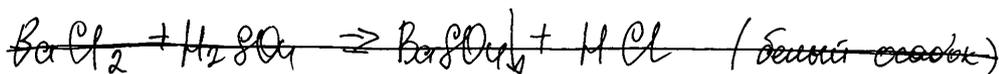
$$n(\text{CuO}) = n(\text{Cu}(\text{NO}_3)_2) = 0,02 \text{ моль}$$

$$n(\text{Cu}(\text{NO}_3)_2) \cdot m(\text{p-pa}) = 0,02 \cdot 94 = 1,88$$

$$w(\text{Cu}(\text{NO}_3)_2) = \frac{1,88}{9,42} \cdot 100\% = 2\%$$

$$\text{Ответ} = 2\%$$

C3





## Бланк ответов №2

1

5

Регион	Код предмета	Название предмета	Номер варианта
77	04	ХИМИЯ	203

Перепишите значения полей 'регион', код предмета 'название предмета', 'номер варианта'

'номер КИМ' из Бланка ответов №1

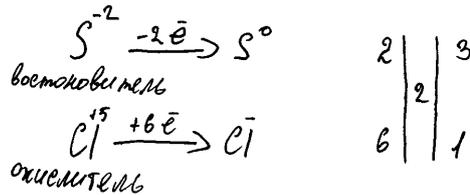
Номер КИМ

Отвечая на задания с развернутым ответом пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы

Не забудьте указать номер задания, на которое Вы отвечаете например С1

5970506

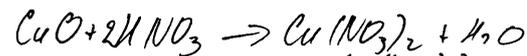
Условия задания переписывать не нужно

**ВНИМАНИЕ!** Все бланки и листы с контрольными измерительными материалами рассматриваются в комплексе. Заполнять гелевой ручкой черными чернилами
C<sub>2</sub> *важно*

$$m(CuO) = 2,2$$

$$m(p-pa Cu(NO_3)_2) = 9,4$$

$$m(Cu(NO_3)_2) = ?$$



$$\omega(Cu(NO_3)_2) = \frac{m(Cu(NO_3)_2)}{m(p-pa)}$$

$$m(Cu(NO_3)_2) = n \cdot M$$

$$n(CuO) = \frac{m(CuO)}{M} = \frac{2}{73} = 0,025 \text{ моль}$$

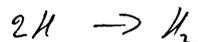
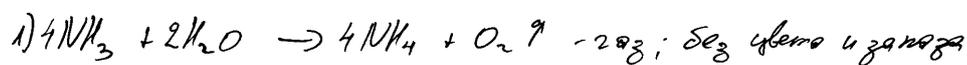


$\frac{0,025}{1}$	$\frac{x}{1}$
-------------------	---------------

$$x = 0,025 \text{ моль}$$

$$m(Cu(NO_3)_2) = 0,025 \cdot (63 + 14 \cdot 3 + 16 \cdot 6) = 4,325$$

$$\omega(Cu(NO_3)_2) = \frac{4,325}{9,4} \approx 0,05 \text{ или } 5\%$$

C<sub>3</sub>

**Бланк ответов №2**

1

5

Регион	Код предмета	Название предмета	Номер варианта
77	04	ХИМИЯ	203

Перепишите значения полей "регион" "код предмета" название предмета, "номер варианта",  
номер КИМ из Бланка ответов №1

Номер КИМ

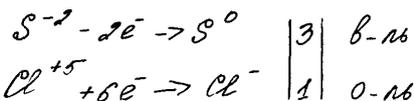
Отвечая на задания с развернутым ответом, пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы

Не забудьте указать номер задания на которое Вы отвечаете например, С1

Условия задания переписывать не нужно

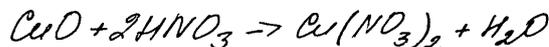
5970759

**ВНИМАНИЕ!** Все бланки и листы с контрольными измерительными материалами рассматриваются в комплексе. Заполнять гелевой ручкой черными чернилами

C<sub>2</sub> Дано

Решение:

$$m(CuO) = 22$$



$$m(Cu(NO_3)_2) = 94,2$$

$$\nu(CuO) = \frac{m(CuO)}{M(CuO)} = \frac{22}{80} = 0,275 \text{ моль}$$

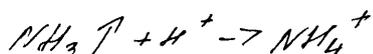
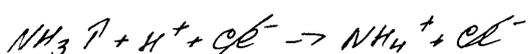
$$\nu(Cu(NO_3)_2)?$$

$$\nu(CuO) = \nu(Cu(NO_3)_2)$$

$$m(Cu(NO_3)_2) = \nu(Cu(NO_3)_2) \cdot M(Cu(NO_3)_2) = 0,275 \cdot 188 = 51,55$$

$$\omega\%(Cu(NO_3)_2) = \frac{m(Cu(NO_3)_2)}{m(Cu(NO_3)_2)_{\text{р-р}}} \cdot 100\% = \frac{51,55}{94} \cdot 100\% = 54,8\%$$

Ответ: 5%.





## Бланк ответов №2

1

5

Регион	Код предмета	Название предмета	Номер варианта
77	04	ХИМИЯ	203

Перепишите значения полей 'регион', 'код предмета', 'название предмета', 'номер варианта'

номер КИМ из Бланка ответов №1

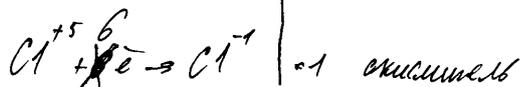
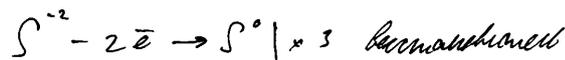
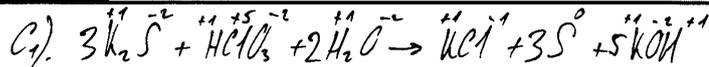
Номер КИМ

Отвечая на задания с развернутым ответом, пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы

Не забудьте указать номер задания, на которое Вы отвечаете, например С1

5970605

Условия задания переписывать не нужно

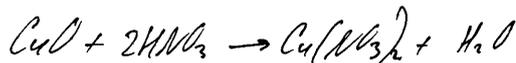
**ВНИМАНИЕ!** Все бланки и листы с контрольными измерительными материалами рассматриваются в комплексе. Заполнять гелевой ручкой черными чернилами.C<sub>2</sub>) Дано:

$$m(CuO) = 2(g)$$

$$m(Cu(NO_3)_2) = 94(g)$$

$$\omega(Cu(NO_3)_2) = ?$$

Решение:



$$M(CuO) = 64 + 16 = 80(\text{г/моль})$$

$$M(Cu(NO_3)_2) = 64 + 14 \cdot 2 + 16 \cdot 6 = 188(\text{г/моль})$$

$$\nu(CuO) = \frac{2}{80} = 0,025(\text{моль})$$

$$\nu(Cu(NO_3)_2) = \frac{94}{188} = 0,5(\text{моль})$$

$$\omega(Cu(NO_3)_2) = 94 \cdot 0,5 = 47\%$$

$$\text{Ответ: } \omega(Cu(NO_3)_2) = 47\%$$

C<sub>3</sub>) Дано:  $Na_2SO_4$ ,  $BaCl_2$ ,  $HCl$ ,  $H_2SO_4$ ,  $NH_3$  и  $H_2O$ Результат:  $NH_4Cl$ 



## Бланк ответов №2

1

5

Регион	Код предмета	Название предмета	Номер варианта
77	04	ХИМИЯ	203

Перепишите значения полей регион код предмета, 'название предмета' 'номер варианта',

номер КИМ из Бланка ответов №1

Номер КИМ

Отвечая на задания с развернутым ответом пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы

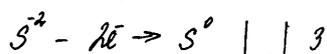
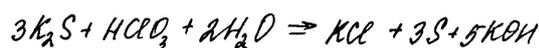
Не забудьте указать номер задания на которое Вы отвечаете например С1

Условия задания переписывать не нужно

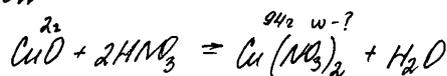
5970254

**ВНИМАНИЕ!** Все бланки и листы с контрольными измерительными материалами рассматриваются в комплексе. Заполнять гелевой ручкой черными чернилами

С1

 $K_2S (S^{-2})$  - восстановитель $HClO_3 (Cl^{+5})$  - окислитель

С2



$$n(CuO) = \frac{m}{M} = \frac{22}{(64+16) \frac{\%}{\text{моль}}} = \frac{22}{80 \frac{\%}{\text{моль}}} = 0,025 \text{ моль}$$

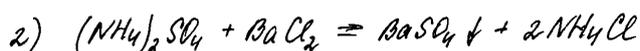
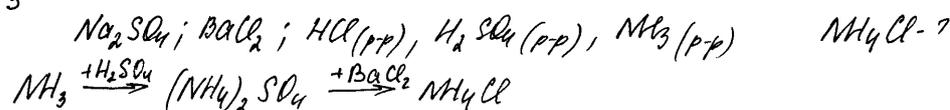
$$n(Cu(NO_3)_2) = n(CuO) = 0,025 \text{ моль}$$

$$m(Cu(NO_3)_2) = n \cdot M = 0,025 \text{ моль} \cdot (64 + 14 \cdot 2 + 16 \cdot 6) \frac{\%}{\text{моль}} = 0,025 \text{ моль} \cdot 188 \frac{\%}{\text{моль}} = 4,72$$

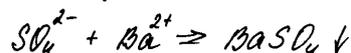
$$\omega = \frac{m_b}{m_p} \cdot 100\% = \frac{4,72}{942} \cdot 100\% = 5\%$$

( $Cu(NO_3)_2$ )

С3



образование белого осадка



При недостатке места для ответа используйте обратную сторону бланка

Отчет о выполнении контрольной работы

Номер КИМ	Количество баллов			
	С1 (задание 20)	С2 (задание 21)	С3 (задание 22)	ИТОГО
5970650				
5971251				
5970308				
5970803				
5970551				
5970353				
5970506				
5970759				
5970605				
5970254				

Комментарий эксперта к оцениванию работ: .....

.....

.....