

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

ЦЕНТР ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ОБЛАСТЯМ  
КАФЕДРА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

СОГЛАСОВАНО  
Начальник управления  
государственного надзора и контроля  
в сфере образования Департамента  
образования города Москвы

\_\_\_\_\_ И.Н. Виноградова

« \_\_\_\_ » « \_\_\_\_\_ » 2017г.

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор ГАОУ ВО МИОО

\_\_\_\_\_ А.И. РЫТОВ

« \_\_\_\_ » « \_\_\_\_\_ » 2017г.

**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 2018 году**

Рег.№ \_\_\_\_\_  
Начальник учебного отдела  
\_\_\_\_\_ А.А. Марзаганова

Автор курса:  
Гончарук О.Ю., ст. преподаватель

Утверждено на заседании кафедры  
естественнонаучного образования

Протокол № 10 от 24 октября 2017 г.

И.о. зав. Кафедрой \_\_\_\_\_ М.В. Шабанова

Москва, 2017

## Раздел 1. «Характеристика программы»

**1.1. Цель реализации программы:** формирование/совершенствование профессиональных компетенций обучающихся в области проверки и оценивания 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
		Бакалавриат
		4 года
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
		Бакалавриат
		4 года
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.	Порядок и особенности работы эксперта в составе конфликтной комиссии	ПК-6
	<b>Уметь</b>	
1.	Работать с инструкциями, регламентирующими процедуру проверки и оценки ответов выпускников основной школы на задания экзаменационной работы ГИА-9 с развернутым ответом (2-я часть).	ОПК-4 ПК-2
2.	Проверять и объективно оценивать ответы экзаменуемых на	ПК-2

	задания экзаменационной работы ГИА-9 с развернутым ответом, основываясь на критериях и рекомендациях ФИПИ.	
3.	Оформлять результаты проверки, соблюдая установленные технические требования.	ПК-2
4.	Составлять экспертное заключение	ПК-2
5.	Вести диалог с учащимися, их родителями (законными представителями), коллегами в процессе работы на конфликтной комиссии ГИА-9 (ОГЭ) по химии.	ПК-6

**1.3. Категория обучающихся** уровень образования – ВО, направление подготовки – «Педагогическое образование», область профессиональной деятельности – обучение химии на уровне основного общего образования.

**1.4. Форма обучения:** очная.

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

## 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 и	Интерактивные занятия	
1.	Нормативные документы, регламентирующие проведение ГИА-9 и деятельность региональной предметной комиссии по химии в 2018 г. Задачи ГИА-9 по химии.	2	2		
2.	Этика отношений участников экзаменационного процесса.	2		2	
3.	Структура и содержание контрольных измерительных материалов (КИМ) ОГЭ по химии. Принципы отбора содержания контрольных измерительных материалов по химии.	2	2		
4.	Анализ типичных ошибок участников ГИА-9 при выполнении заданий с развернутым ответом в 2017 г.	4		4	Практическая работа №1
5.	Общие научно-методические подходы к проверке и оценке выполнения заданий разных типов.	2		2	
6.	Методика проверки и оценивания заданий экзаменационных работ ГИА-9 с развернутым ответом.	18		18	
7.	Работа экспертов в конфликтной комиссии	4		4	

	Итоговая аттестация	2		2	зачёт
	<b>Итого:</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>32</b>	

## 2.2. Сетевая форма обучения (не используется)

### 2.3. Учебная программа

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Тема 1. Нормативные документы, регламентирующие проведение ГИА-9 и деятельность региональной предметной комиссии по химии в 2018 г. Задачи ГИА-9 по химии.	Лекция (2 ч.)	<p>Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями). Приказ Министерства образования и науки России от 25.12.2013 №1394 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования» (с изменениями и дополнениями).</p> <p>Приказ Минобрнауки России от 24 марта 2016 г. №305 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 декабря 2013 г. №1394».</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 (с изменениями и дополнениями) «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).</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</p>

		ответом. Анализ результатов ГИА-9 по химии в 2016г. Типичные ошибки в экзаменационных работах выпускников основной школы при выполнении заданий с развернутым ответом.
Тема 2. Этика отношений участников экзаменационного процесса	Практическое занятие (2 часа)	Сущность понятия «общение» и его виды. Этика межличностных отношений. Саморегуляция эмоционального состояния участников экзаменационного процесса в сложных условиях работы в предметной и конфликтной комиссиях.
Тема 3. Структура и содержание контрольных измерительных материалов (КИМ) ОГЭ по химии. Принципы отбора содержания контрольных измерительных материалов по химии.	Лекция (2 ч.)	Отражение в КИМ специфики содержания и структуры учебного предмета. Типы заданий. Распределение заданий экзаменационной работы по уровням усвоения учебного содержания курса. Задания с развернутым ответом, их место и назначение в структуре КИМ. 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 2018 г. (модели 1 и 2) с инструкцией для учащихся и критериями оценивания заданий с развернутым ответом.
Тема 4. Анализ типичных ошибок участников ГИА-9 при выполнении заданий с развернутым ответом в 2017 г.	Практическое занятие (4 ч.)	Анализ типичных ошибок, допущенных участниками экзамена в 2017 году. Согласование подходов к оцениванию заданий с развернутым ответом. Контрольная работа по химии в формате ОГЭ.
Тема 5. Общие научно-методические подходы к проверке и оценке выполнения заданий разных типов	Практическое занятие (2 ч.)	Система оценивания заданий с развернутым ответом. Специфические подходы к системе оценки выполнения заданий с развернутым ответом по химии. Оформление протокола проверки ответов. Особенности работы третьего эксперта. Анализ затруднений экспертов при оценивании заданий с развернутым ответом. Критерии проверки работ государственного выпускного экзамена (ГВЭ).

Тема 6. Методика проверки и оценивания заданий экзаменационных работ ГИА-9 с развернутым ответом.	Практическое занятие (6 ч.)	Особенности оценивания ответов экзаменуемых на задания с развернутым ответом по химии №20 – 22 и 23 – мысленного и реального химического эксперимента на основе разработанных критериев и рекомендаций ФИПИ с примерами характерных ответов и типичных ошибок. Особенности оценивания заданий. Способы разрешения нестандартных ситуаций при проверке выполнения заданий с развернутым ответом по химии.
	Практическое занятие (6 ч.)	Тренинг по оцениванию заданий №20-21. Самоанализ качества оценивания. Обсуждение спорных вопросов и затруднений экспертов при оценивании. Согласование подходов к оцениванию заданий.
	Практическое занятие (6 ч.)	Тренинг по оцениванию заданий №22 и 23. Самоанализ качества оценивания. Обсуждение спорных вопросов и затруднений экспертов при оценивании. Согласование подходов к оцениванию заданий.
Тема 7. Работа экспертов в конфликтной комиссии	Практическое занятие (4 ч.)	Особенности работы эксперта в конфликтной комиссии. Характеристика наиболее типичных конфликтных ситуаций, способы их предупреждения и пути разрешения. Составление экспертного заключения.
Итоговая аттестация	2 ч.	Зачёт

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

#### 3.1. Текущий контроль

- 1) выполнение типовой контрольной работы по химии в формате ОГЭ;
- 2) выполнение *тренингов*, которые предусмотрены как самостоятельная работа слушателей по оцениванию отдельных заданий с развернутым ответом. Материалы тренингов будут представлены в информационной среде <https://moodle.mioo.ru/course/view.php?id=158>, в системе «Эксперт ГИА» <http://gia.mioo.ru/>.
- 3) оценивание десяти типовых ученических работ (30 заданий) по принятым критериям, сверка с эталоном оценивания, диагностирование качества проверки.

#### 3.2. Итоговая аттестация

*Итоговая аттестация* проводится в форме зачёта-автомата по совокупности результатов выполнения входного тестирования, тренингов и контрольных работ.

Слушатель считается аттестованным, если выполнил:

- Входное тестирование не менее чем на 60%
- Контрольную работу по химии не менее чем на 90%
- Контрольную работу по оцениванию заданий с развернутым ответом не менее чем 85% согласованных баллов.

#### **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 (с изменениями и дополнениями) «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минобрнауки России от 25.12.2013 №1394 (с изменениями и дополнениями) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования».
3. Письмо Рособрнадзора от 11.04.2016 № 02-146 «О количестве сдаваемых предметов в IX классе».
4. Методические материалы, рекомендуемые Рособрнадзором к использованию при организации и проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования (обновляются ежегодно).

##### **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, 2017.
3. Добротин Д. Ю. ОГЭ-2016. Химия: типовые экзаменационные варианты: 10 вариантов. – М.: Издательство «Национальное образование», 2016.
4. Каверина А. А. ОГЭ-2017. Химия. – М.: Интеллект-Центр, 2017.
5. Корощенко А. С., Купцова А. В. ОГЭ-2017. Химия. 30 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к основному государственному экзамену. – М.: АСТ, 2016.

### **Дополнительная литература**

1. Гара Н.Н., Габрусева Н.И. Задачник «с помощником» по химии 8-9 класс. – М: Просвещение, 2013- 96 с.
2. Добротин Д.Ю., Снастина М.Г., Контрольные работы по химии в новом формате. 8 класс. – М: Интеллект-Центр. 2013 – 128 с.
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. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 8 класс. Учебник – М: Просвещение. 2016 - 207.
5. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 9 класс. Учебник. - М.: Просвещение, 2016. — 208 с.

### **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/>

### **Информационное обеспечение**

Московский институт открытого образования (МИОО). – <http://moodle.mioo.ru>

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

1. Оборудованные аудитории с наглядными средствами обучения, необходимыми для



организации и проведения лекционных и семинарских занятий.

2. Аудио-, видеоаппаратура: ноутбук, видеопроектор.

3. Учебно-наглядные пособия:

– бумажные (демонстрационные таблицы, пособия, методическая литература, в том числе в формате PDF и DJV);

– электронные (видеофрагменты, видеофильмы, компьютерные программы) и цифровые образовательные ресурсы.

## ТЕСТИРОВАНИЕ

### «Профессиональная компетентность эксперта ОГЭ по химии»

2017-2018 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;
- 6) 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 2018 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 неверные?**

- 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 сущность 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. 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.

**17. 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)  $2\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$

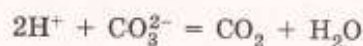
Ответ:

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:

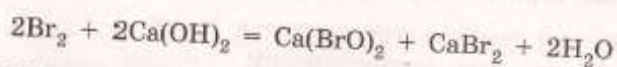
13 Верны ли следующие суждения о способах разделения смесей?

- 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

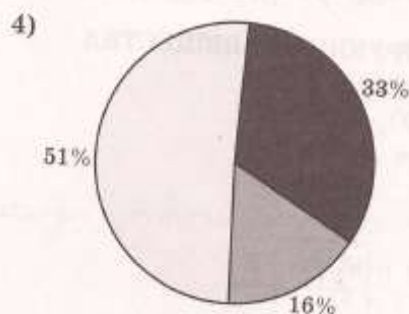
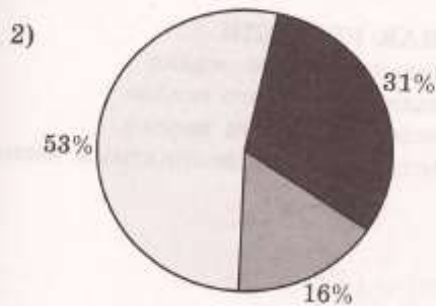
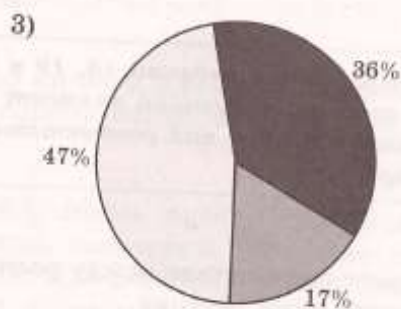
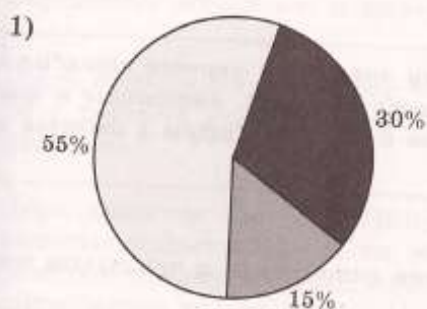


изменение степени окисления восстановителя соответствует схеме

- 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)?



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 ацетилена 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

- A)  $Na_2SO_3$  и  $H_2SO_4$
- B)  $K_2CO_3$  и  $Ca(OH)_2$
- B)  $HI$  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:

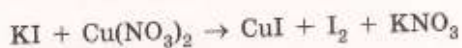
A	B	B

## 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**

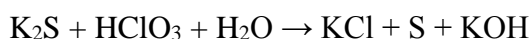
*Уважаемый эксперт!*

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

*Вам предлагаются разные варианты выполнения заданий с развернутым ответом. Изучите содержание работы.*

Вариант №203. Текст заданий 2-й части.

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



Определите окислитель и восстановитель.

**Задание 21.** 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.**

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. демоверсию на сайте 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.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ  
ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 2014

Лист № Резерв-3

## 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			Номер КИМ
Отвечая на задания с развернутым ответом пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы.			5970650
Не забудьте указать номер задания, на которое Вы отвечаете, например С1			
Условия задания переписывать не нужно			

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

**С - 1**

$$3K_2S + HClO_3 + 2H_2O \Rightarrow KCl + 3S + 5KOH$$

$\begin{matrix} \overset{+2}{S} \rightarrow \overset{0}{S} & | & \overset{+5}{Cl} \rightarrow \overset{-1}{Cl} \\ \downarrow & & \downarrow \\ \text{восстановился} & & \text{окислился} \end{matrix}$

**С - 2**

*Дано:*

$CuO$	$+ 2HNO_3$	$\Rightarrow$	$Cu(NO_3)_2$	$+ H_2O$
$n_{CuO} = 2z$	$n_{HNO_3} = 4z$		$n_{Cu(NO_3)_2} = z$	$n_{H_2O} = 2z$
$M_{CuO} = 80$	$M_{HNO_3} = 63$		$M_{Cu(NO_3)_2} = 189$	$M_{H_2O} = 18$
$m_{CuO} = 2z \cdot 80 = 160z$	$m_{HNO_3} = 4z \cdot 63 = 252z$		$m_{Cu(NO_3)_2} = z \cdot 189 = 189z$	$m_{H_2O} = 2z \cdot 18 = 36z$

*Решение:*

- $n_{CuO} = \frac{2}{80} = 0,025 \text{ моль}$ ;
- $n_{CuO} = n_{Cu(NO_3)_2} = 0,025 \text{ моль}$ ;
- $m_{Cu(NO_3)_2} = 0,025 \cdot 189 = 4,725 \text{ г}$ ;
- $w_{Cu(NO_3)_2} = \frac{4,725}{78,75} \cdot 100\% \approx 6,03\%$ .

*Ответ:*  $w_{Cu(NO_3)_2} \approx 6,03\%$

**С - 3**

- $2NH_3 + H_2SO_4 \Rightarrow (NH_4)_2SO_4$
- $(NH_4)_2SO_4 + BaCl_2 \Rightarrow 2NH_4Cl + BaSO_4 \downarrow$
- ~~$H_2SO_4 + Ba \Rightarrow BaSO_4 \downarrow$~~



**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

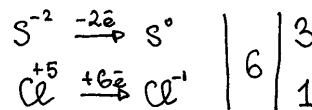
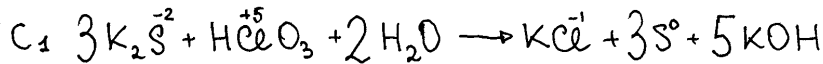
Отвечая на задания с развернутым ответом пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы!

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

Условия задания переписывать не нужно

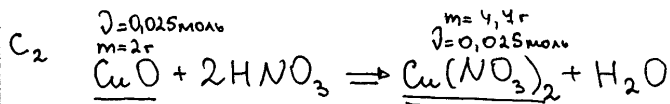
5971251

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



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

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



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

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

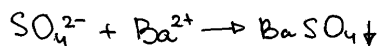
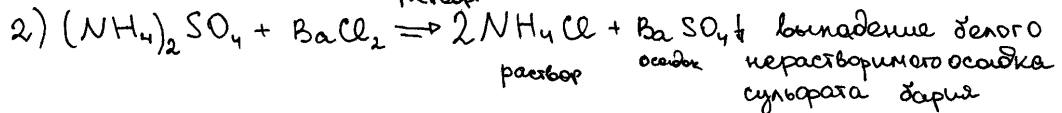
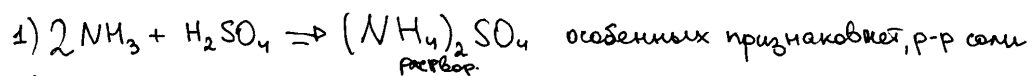
$\frac{0,025 \text{ моль}}{1} = \frac{\nu_{Cu(NO_3)_2}}{1}$        $\nu_{Cu(NO_3)_2} = 0,025 \text{ моль}$

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

$m_{Cu(NO_3)_2} = 0,025 \text{ моль} \cdot 188 \frac{г}{моль} = 4,7 \text{ г}$

$W\%_{Cu(NO_3)_2} = \frac{4,7г}{94г} \cdot 100 = 5\%$       Ответ: 5%

C<sub>3</sub>  $NH_4Cl$  — хлорид аммония



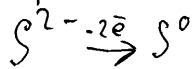
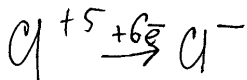
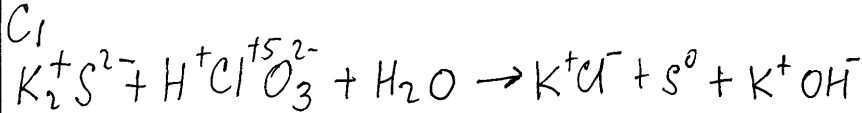


**Бланк ответов №2**

1

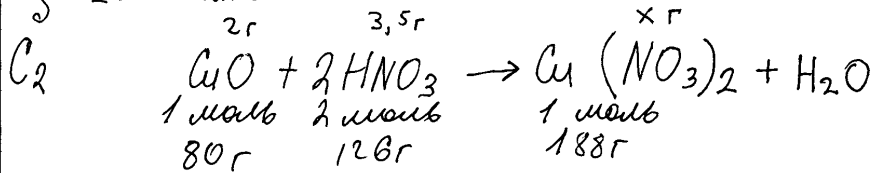
5

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.			5970308
Условия задания переписывать не нужно.			
<b>ВНИМАНИЕ!</b> Все бланки и листы с контрольными измерительными материалами рассматриваются в комплексе. Заполнять гелевой ручкой черными чернилами.			



Cl<sup>+5</sup> - восстановитель

S<sup>2-</sup> - окислитель



Дано:  $m_{в-ва} = w \cdot m_{р-ра}$

$m_{в-ва}(CuO) = 2г$

$M_r(HNO_3) = 63$

$m_{р-ра}(HNO_3) = 94г$

$M_r(CuO) = 80$

Найти:

$m_{в-ва}(HNO_3) = 3,5г$

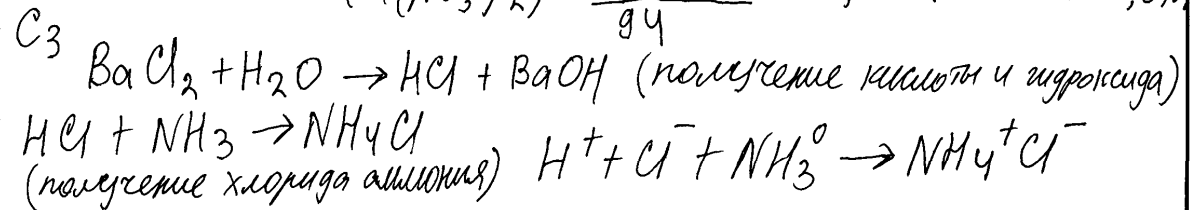
$w(Cu(NO_3)_2) = ?$

$w(HNO_3) = \frac{3,5}{126} = 0,0278 = 2,78\%$

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

$m_{в-ва}(Cu(NO_3)_2) = 5,2г$

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

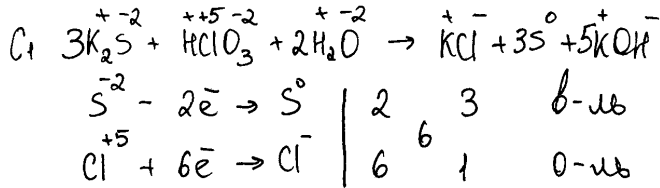




**Бланк ответов №2** 1 5

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			5970803

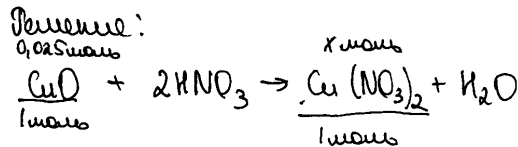
**ВНИМАНИЕ!** Все бланки и листы с контрольными измерительными материалами рассматриваются в комплексе. Заполнять гелевой ручкой черными чернилами



C2. Дано:

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

$$m_{p-pa} = 94,2$$



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

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

$$V(CuO) = m/M = 2,2 : 80 = 0,025 \text{ з}$$

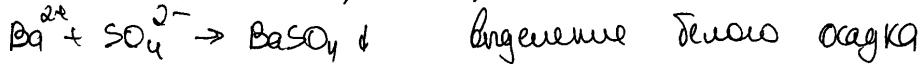
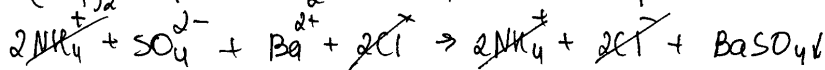
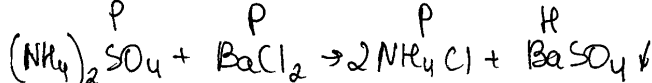
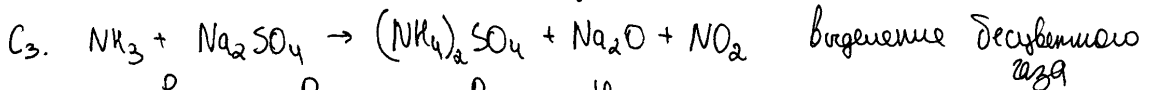
$$\frac{0,025}{1} = \frac{x}{1} \quad x = 0,025 \text{ моль}$$

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

$$m(Cu(NO_3)_2) = V \cdot M = 0,025 \cdot 188 = 4,7 \text{ г}$$

$$w(Cu(NO_3)_2) = \frac{m_{в-ва}}{m_{p-pa}} \cdot 100\% = \frac{4,7 \cdot 100}{94} = 5\%$$

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

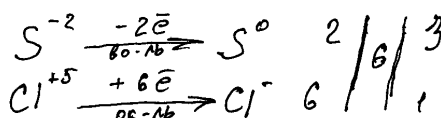
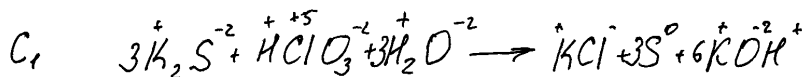
Отвечая на задания с развернутым ответом, пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы

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

Условия задания переписывать не нужно

5970551

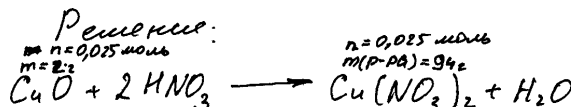
**ВНИМАНИЕ!** Все бланки и листы с контрольными измерительными материалами рассматриваются в комплексе. Заполнять гелевой ручкой черными чернилами



C2

Дано:

$$\left. \begin{array}{l} m(CuO) = 2,2 \\ m(p-pa) = 9,42 \\ w(Cu(NO_3)_2) = ? \end{array} \right\}$$



1. ~~n(CuOH)~~

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

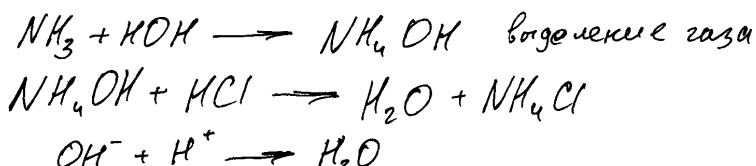
2.  $n(CuO) = n(Cu(NO_3)_2)$  по коэффициентам

3.  $m(Cu(NO_3)_2) = M \cdot n = (64 + 28 + 96) \cdot 0,025 = 188 \cdot 0,025 = 4,72$

4.  $w(Cu(NO_3)_2) = \frac{m(вс-ва)}{m(ра-ра)} = \frac{4,72}{9,42} = 0,05 = 5\%$

Ответ:  $w(Cu(NO_3)_2) = 5\%$

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

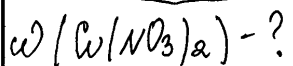
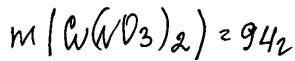
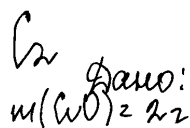
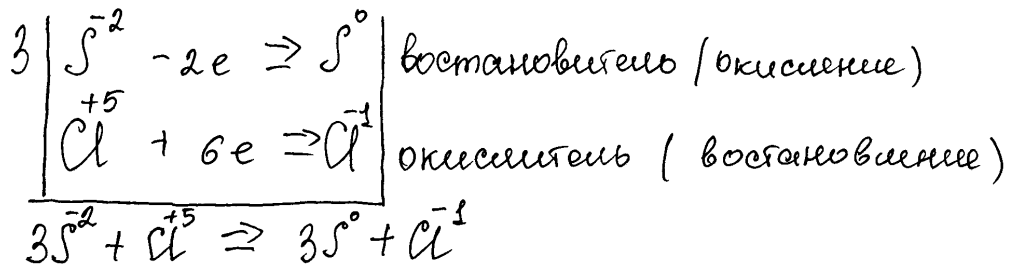
Номер КИМ

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

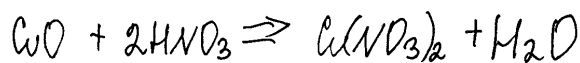
5970353

Условия задания переписывать не нужно

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



Решение



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

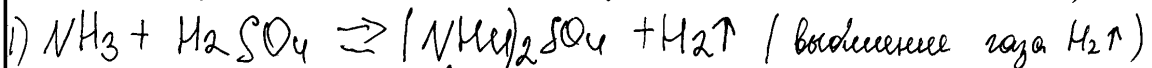
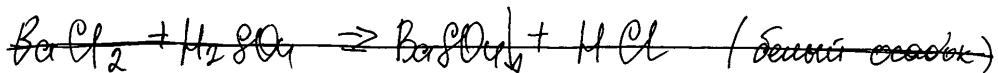
$n(\text{CuO}) = n(\text{Cu}(\text{NO}_3)_2) = 0,02 \text{ моль}$

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

$w(\text{Cu}(\text{NO}_3)_2) = \frac{1,88}{94} \cdot 100\% = 2\%$

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

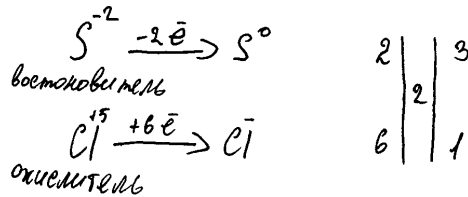
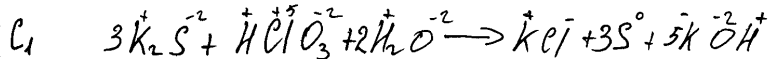
Отвечая на задания с развернутым ответом пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы

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

Условия задания переписывать не нужно

5970506

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

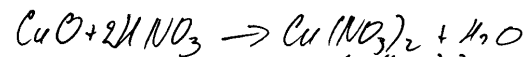


C<sub>2</sub> *важно*

$m(CuO) = 2,2$

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

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



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

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

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



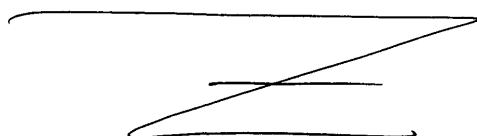
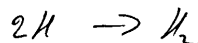
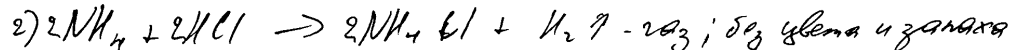
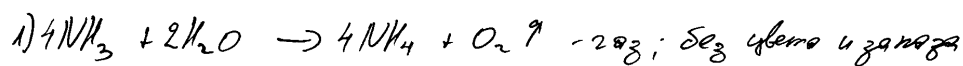
$\frac{0,025}{1}$	$\frac{x}{1}$
-------------------	---------------

$x = 0,025 \text{ моль}$

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

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

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

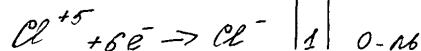
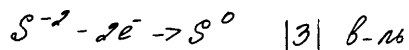
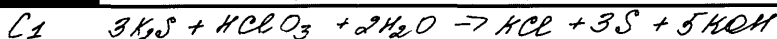
Отвечая на задания с развернутым ответом, пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы

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

Условия задания переписывать не нужно

5970759

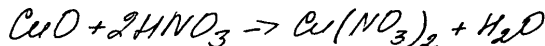
**ВНИМАНИЕ!** Все бланки и листы с контрольными измерительными материалами рассматриваются в комплексе. Заполнять гелевой ручкой черными чернилами



C2 Дано

Решение:

$$m(CuO) = 22$$



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

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

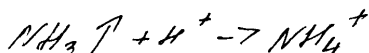
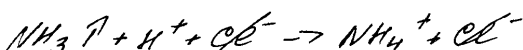
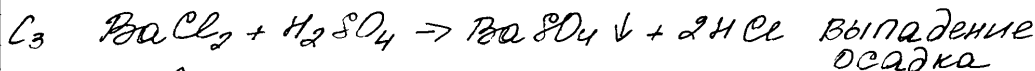
$$\nu(Cu(NO_3)_2)?$$

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

$$m(Cu(NO_3)_2) = \nu(Cu(NO_3)_2) \cdot M(Cu(NO_3)_2) = 0,275 \cdot 188 = 51,725$$

$$\omega(Cu(NO_3)_2) = \frac{m(Cu(NO_3)_2)}{m(Cu(NO_3)_2)_{\text{р-р}}} \cdot 100\% = \frac{51,7}{94} \cdot 100\% = 54,9\%$$

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

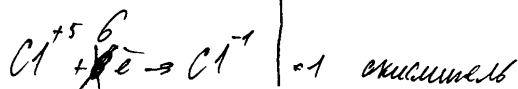
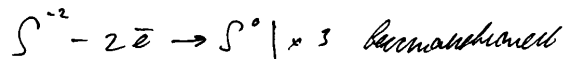
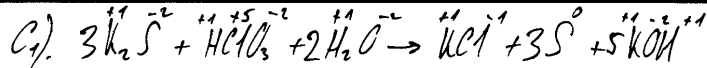
Отвечая на задания с развернутым ответом, пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы

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

Условия задания переписывать не нужно

5970605

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



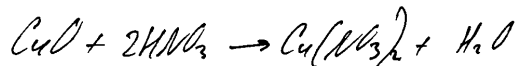
C<sub>2</sub>) Дано:

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

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

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

Решение:



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

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

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

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

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

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

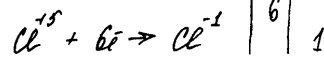
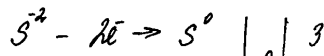
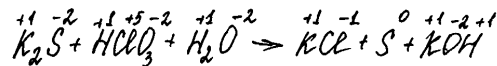
Не забудьте указать номер задания на которое Вы отвечаете например С1

Условия задания переписывать не нужно

5970254

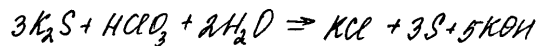
**ВНИМАНИЕ!** Все бланки и листы с контрольными измерительными материалами рассматриваются в комплексе. Заполнять гелевой ручкой черными чернилами

C1

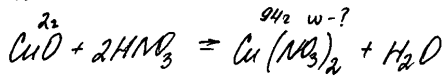


$K_2S$  ( $S^{-2}$ ) - восстановитель

$HClO_3$  ( $Cl^{+5}$ ) - окислитель



C2



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

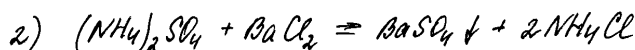
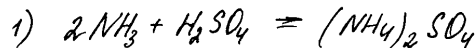
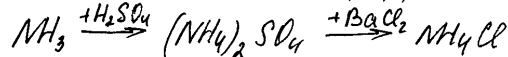
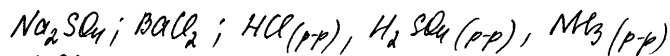
$$n(Cu(NO_3)_2) = n(CuO) = 0,025 \text{ моль}$$

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

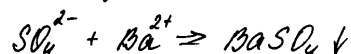
$$\omega = \frac{m_b}{m_p} \cdot 100\% = \frac{4,72}{942} \cdot 100\% = 5\%$$

( $Cu(NO_3)_2$ )

C3



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: .....

.....

.....