

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 4»
169307 РК г. Ухта ул. Школьная д.7, тел 8 (8216) 759120, E-mail:school4_ukhta@mail.ru

**Контрольно - измерительные материалы
по учебному предмету
"Химия"**

Предмет: химия
Форма: контрольная работа
Класс: 8,9

**Контрольно-измерительные материалы
по учебному предмету "Химия"
для проведения процедур контроля и оценки качества
образования на уровне ООО**

Кодификатор требований к уровню подготовки по химии для составления контрольных измерительных материалов (далее – кодификатор) является документом, определяющим структуру и содержание контрольных измерительных материалов оценочных средств по биологии.

Кодификатор составлен на основе Федерального государственного стандарта основного общего образования.

Первая часть кодификатора представляет собой перечень планируемых результатов по учебному предмету «Химия».

Во вторую часть кодификатора включены умения и виды деятельности, проверяемые заданиями КИМ

**Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения
по учебному предмету «Химия».**

КОД блока	КОД элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ
1		Вещество
	1.2.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
	1.2.2	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева
	1.3.	Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая

	1.4	Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов
	1.6	Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений
2		Химические реакции.
	2.1	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях
	2.2.	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.
	2.5	Реакции ионного обмена и условия их осуществления
	2.6.	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель
3		Элементарные основы неорганической химии.
	3.1.	Химические свойства простых веществ
	3.1.2.	Химические свойства простых веществ-неметаллов
	3.2.	Химические свойства сложных веществ.

	3.2.2.	Химические свойства оснований
	3.2.3.	Химические свойства кислот
	3.3.	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ
4		Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии
	4.4.	Получение и изучение свойств изученных классов неорганических веществ
	4.5	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций
	4.5.1	Вычисления массовой доли химического элемента в веществе
	4.5.3.	Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции

Раздел 2. Умения и виды деятельности, проверяемые заданиями КИМ

КОД требований	Умения и виды деятельности, проверяемые заданиями КИМ
1	
1.1.	химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций;
1.2.	элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии;
1.2.1.	Характерные признаки важнейших химических понятий;
1.2.2.	О существовании взаимосвязи между важнейшими химическими понятиями;
2	
2.1.	Называть:
2.1.2.	соединения изученных классов неорганических веществ;
2.2.	Объяснять
2.2.2.	Закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов;
2.2.3.	Сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена.
2.3	Характеризовать:
2.3.2	Взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;
2.3.3.	химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований и солей);
2.4.	Определять/классифицировать
2.4.2	Валентность и степень окисления элемента в соединении;
2.4.3.	Виды химической связи в соединениях;

2.4.4.	Принадлежность веществ к определённому классу соединений;
2.4.5.	Типы химических реакций;
2.4.6.	Возможность протекания реакций ионного обмена;
2.5.	<i>Составлять:</i>
2.5.2.	Формулы неорганических соединений изученных классов;
2.5.3.	Уравнения химических реакций;
2.8	<i>Вычислять:</i>
2.8.1.	Массовую долю химического элемента по формуле;
2.8.3.	Количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.

**Спецификация
контрольно- измерительных материалов
предмету «Химия».
для проведения процедур контроля и оценки качества образования
на уровне основного общего образования
(8 класс)**

1. Назначение работы

Проверочные материалы предназначены для проведения промежуточной аттестации, с целью определения уровня подготовки учащихся 8 классов в рамках мониторинга достижений планируемых предметных результатов по химии

2. Документы, определяющие содержание КИМ:

- Федеральный государственный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства Образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897 (с изменениями)
- примерная программа основного общего образования по химии

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ . Спецификация КИМ

Работа состоит из 3 частей. Работа позволит выявить усвоение содержания на базовом уровне (Б), повышенном (П), высоком (В). В работе представлены задания в закрытой форме с выбором ответа(ВО) и открытой форме (КО - краткий ответ, СО - свободный ответ).

4. Время проведения работы - 40 минут (без учета времени, отведенного на инструктаж учащихся)

5. Дополнительные материалы и оборудование: не предусмотрены

6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Верное выполнение каждого задания части А и первое задание части В (В-1) оценивается 1 баллом.

За правильное выполнение заданий В-2, В-3, В-4 учащиеся заработают 2 балла (1 балл за половину верного задания).

Задания С-1, С-2 имеют различную степень сложности и предусматривают проверку от 3 до 5 элементов содержания, каждый из которых оценивается в 1 балл, поэтому за верное выполнение задания С1 – до 6 баллов и С2 – 3 балла.

Для получения отметки «3» необходимо выполнить 75% части А, т.е. набрать 10 баллов. Для получения отметки «4» необходимо выполнить верно 61-75% работы, т.е. набрать 17-21,5 баллов.

Для получения отметки «5» необходимо выполнить верно 76-100% работы, причем среди верно выполненных должно быть любое задание части С, т.е. набрать 22-28 баллов.

**Обобщенный план варианта КИМ
для учащихся 8 класса
по химии**

№	Уровень сложности	Проверяемые умения	Тема	Оценка в баллах
1	Б	Описывать строение атома, свойства элементов и их соединений по положению в периодической системе	Периодический закон и периодическая система химических элементов. Строение атома	1
2	Б	Описывать строение атома,	Периодический закон и	1

3	Б	свойства элементов и их соединений по положению в периодической системе	периодическая система химических элементов. Строение атома Химическая связь и степень окисления	1
4	Б	Описывать строение атома, свойства элементов и их соединений по положению в периодической системе	Химическая связь и степень окисления	1
5	Б	Определять вид химической связи, степень окисления химических элементов	Называть вещества, классифицировать, описывать. Соединения хим. элементов	1
6	Б	Определять вид химической связи, степень окисления химических элементов	Называть вещества, классифицировать, описывать. Соединения хим. элементов	1
7	Б	Называть вещества, классифицировать их, описывать свойства и способы получения	Называть вещества, классифицировать, описывать. Соединения хим. элементов	1
8	Б	Называть вещества, классифицировать их, описывать свойства и способы получения	Называть вещества, классифицировать, описывать. Соединения хим. элементов	1
9	Б	Составлять уравнения химических реакций разных типов, уравнения ЭД	Химические реакции. Электролитическая диссоциация	1
10	Б	Составлять уравнения химических реакций разных типов, уравнения ЭД.	Химические реакции. Электролитическая диссоциация	1
11	Б	Называть вещества, классифицировать их, описывать свойства и способы получения Составлять уравнения химических реакций разных типов, уравнения ЭД	Химические реакции. Электролитическая диссоциация	1
12	Б	Проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям	Способы получения веществ, применение веществ и химических реакций	1
13	Б	Проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям	Способы получения веществ, применение веществ и химических реакций	1
14	П	Называть вещества, классифицировать их, описывать свойства и способы получения	Периодический закон и периодическая система химических элементов. Строение атома	1
15	П	Описывать строение атома, свойства элементов и их соединений по положению в периодической системе	Называть вещества, классифицировать, описывать. Соединения химических элементов	2

16	П	Называть вещества, классифицировать их, описывать свойства и способы получения Составлять уравнения химических реакций разных типов, уравнения ЭД	Химические реакции. Электролитическая диссоциация	2
17	П	Проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям	Способы получения веществ, применение веществ и химических реакций	2
18	В	Определять вид химической связи, степень окисления химических элементов Составлять уравнения химических реакций разных типов, уравнения ЭД	Химические реакции. Электролитическая диссоциация	6
19	В	Проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям	Способы получения веществ, применение веществ и химических реакций	3

**Контрольные измерительные материалы
для проведения промежуточной аттестации учащихся
за курс 8 класса по химии**

Вариант 1

Часть А

К каждому заданию части А дано 4 варианта ответа, из которых только один верный. В бланке ответов запишите номер задания и рядом букву, которая означает выбранный Вами правильный ответ.

A1. Четыре энергетических уровня содержит электронная оболочка атома:

- а) калия б) бериллия в) кремния г) гелия

A2. Шесть электронов находятся на внешнем энергетическом уровне атома:

- а) золота б) углерода в) хром г) кислорода

A3. Выберите соединение с ковалентной полярной связью:

- а) H₂ б) H₂S в) NaI г) N₂

A4. Выберите формулу соединения **серы**, в котором она проявляет степень окисления **-2**

- а) SO₂ б) SO₃ в) MgS г) SF₆

A5. Выберите формулу **оксида железа (III)**:

- а) FeO б) FeCl₃ в) Fe₂O₃ г) OF₂ A6.

Выберите ряд формул, в котором все вещества являются **основаниями**:

- а) Fe₂O₃, ZnO, Cu(OH)₂ в) KOH, Fe(OH)₃,
NaOH, Zn(OH)₂, HCl,
б) Ba(NO₃)₂, Ba(OH)₂, H₂SO₄ H₂O

A7. **Оксид кальция CaO** реагирует с:

- а) HNO₃ б) Li₂O в) Cu г) MgSO₄ A8.

Смесью веществ, в отличие от чистого вещества, является:

- а) водопроводная вода
б) углекислый газ
в) кислород
г) медь

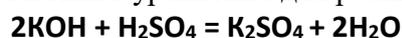
A9. Уравнение реакции замещения:

- а) Zn + 2HCl = ZnCl₂ + H₂
б) ZnO + H₂SO₄ = ZnSO₄ + H₂O
в) Cu(OH)₂ = CuO + H₂O
г) Fe + S = FeS

A10. Выберите уравнение электролитической диссоциации для **Ba(NO₃)₂**:

- а) Ba(NO₃)₂ = Ba²⁺ + NO₃⁻
б) Ba(NO₃)₂ = Ba + 2 NO₃⁻
в) Ba(NO₃)₂ = Ba²⁺ + 6 NO⁻
г) Ba(NO₃)₂ = Ba²⁺ + 2 NO₃⁻

A11. Выберите краткое ионное уравнение для реакции



- а) OH⁻ + H⁺ = H₂O
б) 2KOH + 2 H⁺ = 2K⁺ + 2H₂O
в) 2OH⁻ + 2H⁺ = 2H₂O
г) 2K⁺ + 2OH⁻ + 2 H⁺ + SO₄²⁻ = 2K⁺ + SO₄²⁻ + 2H₂O

A12. Выберите свойства, характеризующие графит:

- а) твердый, режет стекло
- б) мягкий, оставляет следы на бумаге
- в) бесцветный, прозрачный
- г) жидкий, проводит электричество

A13. Какой объем при н.у. занимает 2 моль водорода H_2 :

- а) 11,2 л
- б) 22,4 л
- в) 44,8 л
- г) 89,6 л

Часть В

В задании В1 ответом является цифра или формула.

В заданиях В2 и В3 на установление соответствия запишите в бланк для ответов напротив цифр буквы (одну или несколько) выбранных вами ответов.

В задании В4 – решение + ответ – цифра.

В1. Ядро атома ^{15}N содержит 7 протонов и ... нейтронов.

В2. Установите соответствие между формулой вещества и его принадлежностью к определенному классу неорганических соединений.

Класс веществ:

Формула вещества:

- | | | | |
|----|-----------|-------------|-----------------|
| 1) | оксиды | | а) HNO_2 |
| 2) | основания | б) P_2O_5 | |
| 3) | кислоты | | в) $Fe(OH)_3$ |
| 4) | соли | | г) $Mg(NO_3)_2$ |

В3. Установите соответствие между реагентами и названием продуктов реакции

Реагенты

Продукты реакции

- | | | |
|----|-----------------------|--------------------------------|
| 1) | $BaCl_2 + Na_2SO_4 =$ | а) = хлорид бария + вода |
| 2) | $BaO + HCl =$ | б) = нитрат бария + вода |
| 3) | $Ba + H_2O =$ | в) = гидроксид бария + водород |
| 4) | $Ba(OH)_2 + HNO_3 =$ | г) = сульфат бария + вода |
| | | д) = сульфат бария + хлорид |

натрия

В4. Массовая доля кислорода в серной кислоте H_2SO_4 равна ...%

Часть С

При записи ответов к заданиям части С запишите сначала номер ответа, а затем полное решение. Ответы записывайте четко и разборчиво.

С1. Напишите уравнения практически осуществимых химических реакций. Укажите типы химических реакций. Выберите реакцию обмена и запишите ее в молекулярном и ионном виде. Назовите вещества по их формулам.

1. $Cu + O_2 =$
2. $CuO + H_2O =$
3. $CuO + H_2SO_4 =$
4. $CuSO_4 + NaOH =$

С2. Вычислите массу оксида меди, вступившей в реакцию с 250 г серной кислоты.

**Спецификация
контрольно- измерительных материалов
предмету «Химия».
для проведения процедур контроля и оценки качества образования
на уровне основного общего образования
(9 класс)**

1. Назначение работы

Проверочные материалы предназначены для проведения промежуточной аттестации, с целью определения уровня подготовки учащихся 9 классов в рамках мониторинга достижений планируемых предметных результатов по химии

2. Документы, определяющие содержание КИМ:

- Федеральный государственный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства Образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897 (с изменениями)

- примерная программа основного общего образования по химии

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ . Спецификация КИМ

Работа состоит из 3 частей и включает 16 заданий.

Часть 1 включает 10 заданий базового уровня. К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл.

Часть 2 состоит из 4 заданий повышенного уровня. За выполнение каждого задания - 2 балла, если допущена одна ошибка, то ответ оценивается в 1 балл. Если допущено две и более ошибок или ответа нет, то выставляется 0 баллов. Часть 3 состоит из 2 заданий высокого уровня. За выполнение задания -3 балла.

Максимальное число баллов – 24.

При разработке заданий учитывались временные нормативы, закрепленные в Спецификации ГИА для заданий различного уровня сложности и для выполнения всей работы.

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного содержания, уровню подготовки, типам заданий представлено в таблице 1.

4. Время проведения работы - 40 минут (без учета времени, отведенного на инструктаж учащихся)

5. Дополнительные материалы и оборудование: не предусмотрены

6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Часть 1 включает 10 заданий базового уровня. К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл.

Часть 2 состоит из 4 заданий повышенного уровня 3 часть состоит из 2 заданий высокого уровня. За выполнение 11,12 задания - 2 балла, если допущена одна ошибка, то ответ оценивается в 1 балл. Если допущено две и более ошибок или ответа нет, то выставляется 0 баллов. Последние два задания (15 и 16) требуют полного ответа. За выполнение задания -3 балла.

Перевод тестового балла в отметки по пятибалльной системе.

Баллы	0-9	10-14	15-19	20-24
% выполнения	0-40%	41-60	61-80	81-100
Оценка	2	3	4	5
Уровень достижений	Низкий	Базовый	Повышенный	

**Обобщенный вариант КИМ
9 класс**

№	Уровень сложности	Код по спецификатор	Тип задания	Тема	Оценка в баллах
1	Б	С-1.6. УП-1.1;2.4.	Тест с выбором ответа	Основные классы неорганических соединений	16
2	Б	С-1.2.2; УП-2.2.2..	Тест с выбором ответа	Периодическая система.	16
3	Б	С-3.2.3. УП-1.1; 2.3.3.	Тест с выбором ответа	Свойства основных классов соединений неметаллов	16
4	Б	С-1.3. УП-2.4.3	Тест с выбором ответа	Химическая связь	16
5	Б	С-1.4. УП-2.4.	Тест с выбором ответа	Степень окисления	16
6	Б	С-2.2. УП-2.4.	Тест с выбором ответа	Типы химических реакций.	16
7	Б	С-4.5.1. УП-; 2.5.2.	Тест с выбором ответа	Вычисление массовой доли элемента по формуле	16
8	Б	С-2.1. УП-	Тест с выбором ответа	Химические реакции	16
9	Б	С-3.2.2. УП-	Тест с выбором ответа	Свойства основных классов соединений металлов	16
10	Б	С-3.1.2. УП-2.3.2.	Тест с выбором ответа	Простые вещества-неметаллы	16
11	П	С-1.6. УП-; 2.4.4.	Установление соответствия	Классификация, номенклатура неорганических веществ	26

12	П	С-2.1.;3.2. 1.1; 2.5.3.	Установление соответствия	Химические реакции	26
13	П	С-2.2. УП-1.1;	Множественны й выбор	Окислительно- восстановительные реакции	26
14	П	С-.2.1. УП- 1.3.	Множественны й выбор	Обратимые реакции. Химическое равновесие	26
15	В	С-3.2; 3.3; 2.5; УП-2.5.2; 2.5.3; .	Качественная задача с развёрнутым	Схема превращений. Ионные уравнения. Окислительно- восстановительные реакции	36
16	В	С-4.5.3. УП- ; 2.8.3.	Расчетная задача с развёрнутым ответом	Вычисления по уравнению химической реакции	36

**Контрольные измерительные материалы
для проведения промежуточной аттестации учащихся
за курс 9 класса по химии
Вариант 1
Часть 1**

Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

1. Ряд, в котором расположены только кислоты

- 1) CaO, SO₂, N₂O₅ 2) NaOH, CuO, CO₂, 3) HCl, H₂SO₄, H₂ SiO₃, 4) NaBr, FeO, I₂

2. Наиболее сильно металлические свойства выражены у атома

- 1) кальция 2) натрия 3) калия 4) магния

3. Раствор серной кислоты реагирует со всеми веществами в ряду

- 1) Zn, CuO, NaOH 2) H₂O, Na₂O, SO₂ 3) P₂O₅, HCl, CaO 4) HCl, SO₃, Cl₂

4. Вещество с ионной связью

- 1) H₂O 2) KCl 3) F₂ 4) NH₃

5. Степень окисления марганца в соединении KMnO₄

- 1) +2 2) +3 3) +5 4) +7

6. Схема реакции разложения

- 1) NaOH + HCl = NaCl + H₂O 2) Fe + 2HCl = FeCl₂ + H₂ 3) CaO + H₂O = Ca(OH)₂ 4) CaCO₃ = CaO + H₂O

7. Массовая доля кальция в сульфате кальция

- 1) 20% 2) 40% 3) 29% 4) 50%

8. С большей скоростью 10% раствор соляной кислоты будет реагировать с гранулами одного металла

- 1) железа 2) магния 3) марганца 4) меди

9. Гидроксид цинка взаимодействует с каждым из двух веществ:

- 1) NaOH и H₂SO₄ 2) HCl и CO₂ 3) SiO₂ и KOH 4) NaNO₃ и H₂SO₄

10. В каком ряду представлены простые вещества-неметаллы:

- 1) хлор, никель, серебро 3) железо, фосфор, ртуть
2) алмаз, сера, кальций 4) кислород, озон, азот

Часть 2.

Ответом к заданию 11 на установление соответствия является последовательность цифр и букв. (Образец: 1___, 2___, 3_, 4___, 5___)

11.

Формула вещества

Название

Класс соединений

1) SiO₂

Г) Азотная кислота

А) Оксид кислотный

- | | | |
|----------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| 2)Cr ₂ O ₃ | II)Сульфат магния | Б) Кислота |
| 3)MgSO ₄ | III)Оксид кремния | В) Основание |
| 4)HNO ₃ | IV)Оксид железа (II) | Г) Средняя соль |
| 5)Fe(OH) ₃ | V)Оксид хрома (III) | Д) Оксид основной |
| | VI)Гидроксид железа(III) | Е) Оксид амфотерный |
| | VII)Гидроксид железа (II) | Ж) Гидроксид амфотерный |

Ответом к заданию 12 на установление соответствия является последовательность цифр. Запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем получившую последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и запятых

12. Установите соответствие между веществами, вступающими в реакцию и продуктами их взаимодействия
РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

	ПРОД				
УКТЫ РЕАКЦИИ	1) $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$	А	Б	В	Г
Б) $\text{Ca(OH)}_2 + \text{SO}_2$	2) $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$				
В) $\text{Ca} + \text{H}_2\text{O}$	3) $\text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$				
	Г) $\text{Ca(HCO}_3)_2 + \text{Ca(OH)}_2$				
	4) $\text{CaSO}_3 + \text{H}_2\text{O}$				
	5) $\text{CaSO}_3 + \text{H}_2\text{O}$				
	6) CaCO_3				

При выполнении задания 13 и 14 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите их номера в бланк ответов без пробелов и запятых

13. Окислительно-восстановительные реакции

- 1) $\text{MgO} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 2) $\text{Ca} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{раствор}) = \text{CaSO}_4 + \text{H}_2$
- 3) $2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{KOH} + \text{H}_2$
- 4) $2\text{KOH} + \text{CuCl}_2 = \text{Cu(OH)}_2 + 2\text{KCl}$
- 5) $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$

14. Смещение равновесия системы $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 + Q$ в сторону продукта реакции произойдет в случае:

- 1) увеличения концентрации аммиака
- 2) использования катализатора
- 3) увеличения давления
- 4) уменьшения концентрации аммиака
- 5) увеличения температуры

Часть 3

К заданиям 15 и 16 дайте полный развернутый ответ, включающий в себя необходимые уравнения и расчёты.

15. Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для третьей реакции составьте сокращенное ионное уравнение. Переход 1 рассмотрите в свете ОВР

16. При взаимодействии 12 г технического магния, содержащего 5% примесей, с избытком соляной кислоты, выделилось 10 л водорода (н.у.). Вычислите объемную долю выхода продукта реакции.