

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

**Институт технологий и инженерной механики
Кафедра химии и инновационных химических технологий**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института технологий и
инженерной механики

Могильная Е.П. 

« 23 » января 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Неорганическая химия

(наименование учебной дисциплины, практики)

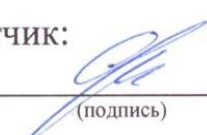
38.03.07 Товароведение

(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Товароведение и экспертиза товаров во внутренней и внешней торговле»

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик:

Доцент  Верех-Белоусова Е.И.

(подпись)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры химии и инновационных технологий от «23» января 2025 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой химии и инновационных
химических технологий 

Кривоколыско С.Г.

(подпись)

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Неорганическая химия»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ

1. Выберите элемент из перечисленных, относящийся к щелочным металлам.

- А) Молибден
- Б) Хром
- В) Алюминий
- Г) Рубидий
- Д) Полоний

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): УК-2 (УК-2.2).

2. Выберите элемент из перечисленных, относящийся к пятому периоду Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.

- А) Кальций
- Б) Йод
- В) Полоний
- Г) Гелий
- Д) нет правильного ответа

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): УК-2 (УК-2.2).

3. Из предложенного перечня типов реакций выберите реакцию, к которой можно отнести взаимодействие хлорида магния с гидроксидом натрия.

- А) Реакция разложения
- Б) Реакция обмена
- В) Реакция замещения
- Г) Обратимая реакция
- Д) нет правильного ответа

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): УК-2 (УК-2.2).

4. Из предложенного перечня внешних воздействий выберите воздействие, которое приводит к увеличению скорости реакции: оксид лития + вода.

- А) Введение дополнительного количества оксида лития
- Б) Повышение температуры
- В) Введение ингибитора
- Г) Увеличение времени протекания реакции
- Д) все ответы правильные.

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): УК-2 (УК-2.2).

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами, которые преимущественно образуются в ходе реакций.

Исходные вещества	Продукты реакций
1) $\text{Fe} + \text{CuCl}_2$	А) $\text{FeCl}_2 + \text{Cu}$
2) $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{конц.})$	Б) $\text{CuSO}_4 + \text{H}_2$
3) $\text{Cu} + \text{HNO}_3(\text{разб.})$	В) $\text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
4) $\text{Cu} + \text{HNO}_3(\text{конц.})$	Г) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$
	Д) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Правильный ответ:

1	2	3	4
А	В	Г	Д

Компетенции (индикаторы): УК-2 (УК-2.2)

2. Установите соответствие между формулой вещества и степенью окисления азота в нём.

Формула вещества	Степень окисления азота
1) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$	А) -3
2) NO_2	Б) -2
3) $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	В) 0
4) N_2	Г) +4
	Д) +5

Правильный ответ:

1	2	3	4
Д	Г	А	В

Компетенции (индикаторы): УК-2 (УК-2.2)

3. Установите соответствие между формулой вещества и классом/группой веществ, к которому(-ой) оно принадлежит.

Формула вещества	Класс/группа
1) I_2O_5	А) Кислотный оксид
2) $\text{Co}(\text{NO}_3)(\text{OH})$	Б) Основание
3) KBrO_3	В) Основная соль
4) NaOH	Г) Амфотерный оксид
	Д) Средняя соль

Правильный ответ:

1	2	3	4
А	В	Д	Б

Компетенции (индикаторы): УК-2 (УК-2.2)

4. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами, которые образуются при взаимодействии этих веществ

Реагирующие вещества	Продукты реакции
1) $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{p}) + \text{Zn}$	А) $\text{ZnSO}_4 + \text{H}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}$
2) $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{к}) + \text{Fe}$	Б) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
3) $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{к}) + \text{Cu}$	В) $\text{CuSO}_4 + \text{H}_2$
4) $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{к}) + \text{Zn}$	Г) $\text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
	Д) $\text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$

Правильный ответ:

1	2	3	4
Д	Б	Г	А

Компетенции (индикаторы): УК-2 (УК-2.2)

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Распределите элементы Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева в порядке уменьшения их атомной массы:

- А) Селен
- Б) Бром
- В) Скандий
- Г) Никель
- Д) Радий

Правильный ответ: Д, Б, А, Г, В

Компетенции (индикаторы): УК-2 (УК-2.2)

2. Распределите элементы Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева в порядке увеличения атомного радиуса:

- А) Галлий
- Б) Олово
- В) Барий
- Г) Сера
- Д) Рубидий

Правильный ответ: Г, А, Б, Д, В

Компетенции (индикаторы): УК-2 (УК-2.2)

3. Распределите вещества в порядке увеличения молекулярной массы:

А) HBr

Б) CrCl_3

В) $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$

Г) HNO_3

Д) CO

Правильный ответ: Д, Г, А, Б, В

Компетенции (индикаторы): УК-2 (УК-2.2)

4. Распределите вещества в порядке увеличения основных свойств:

А) H_2S

Б) K_2CO_3

В) NH_4OH

Г) KOH

Д) AlCl_3

Правильный ответ: А, Д, Б, В, Г

Компетенции (индикаторы): УК-2 (УК-2.2)

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Тепловой эффект реакции зависит только от _____ исходных веществ и конечных продуктов, но не зависит от пути перехода

Правильный ответ: природы

Компетенции (индикаторы): УК-2 (УК-2.2)

2. Окисление приводит к _____ степени окисления восстановителя, а восстановление – к ее понижению у окислителя.

Правильный ответ: повышению

Компетенции (индикаторы): УК-2 (УК-2.2)

3. Оксиды, обладающие как основными, так и кислотными свойствами, в зависимости от условий проведения реакции, называются _____

Правильный ответ: амфотерные

Компетенции (индикаторы): УК-2 (УК-2.2)

4. _____ – сложные вещества, которые состоят из катиона металла Me^+ (или металлоподобного катиона, например, иона аммония NH_4^+) и гидроксид-аниона OH^- .

Правильный ответ: основания

Компетенции (индикаторы): УК-2 (УК-2.2)

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. С водой реагируют в обычных условиях только _____ металлы (литий, натрий, калий, рубидий, цезий), кальций, стронций и барий.

Правильный ответ: щелочные

Компетенции (индикаторы): УК-2 (УК-2.2)

2. При взаимодействии неметаллов с водородом получают _____

Правильный ответ: бескислородные кислоты

Компетенции (индикаторы): УК-2 (УК-2.2)

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Рассчитайте объём газа (л, н.у.), который выделяется при взаимодействии 5,75 г натрия с водой.

Привести расширенное решение.

Время выполнения – 15 мин.

Решение:

Уравнение реакции: $2Na + 2H_2O = 2NaOH + H_2$.

$n(Na) = 5,75/23 = 0,25$ моль.

$n(H_2) = 0,125$ моль (по уравнению реакции).

$V(H_2) = 0,125 * 22,4 = 2,8$ литра.

Правильный ответ: 2,8 л.

Компетенции (индикаторы): УК-2 (УК-2.2)

2. Рассчитайте массу (г) хлорида калия, который необходимо добавить к 240 мл воды, чтобы получить 16%-й раствор.

Привести расширенное решение.

Время выполнения – 15 мин.

Решение:

$0,16 = x:(x+240)$

$0,16x + 38,4 = x$

$0,84x = 38,4$

$x = 45,712$ г

Правильный ответ: 45.7г.

Компетенции (индикаторы): УК-2 (УК-2.2)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Неорганическая химия» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению 38.03.07 Товароведение.

Председатель учебно-методической комиссии
Института технологий и инженерной механики  С.Н. Ясуник

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)