

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

Институт строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства

Кафедра общеобразовательных дисциплин



УТВЕРЖДАЮ

Директор

(подпись)

Андрийчук Н.Д.

20 25 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«Химия»

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
«Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Разработчик (разработчики):

старший преподаватель _____ Демьяненко Т. И.
(подпись)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры общеобразовательных дисциплин

от « 24 » февраля 20 25 г., протокол № 4

Заведующий кафедрой

общеобразовательных дисциплин

(подпись)

Гапонов А. В.

Луганск
2025 г.

**Комплект оценочных материалов
по дисциплине «Химия»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Выберите один правильный ответ.

В молекуле водорода осуществляется следующий тип химической связи

- А) ионная
- Б) ковалентная неполярная
- В) ковалентная полярная
- Г) водородная

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

2. Выберите один правильный ответ.

Как диссоциирует вода?

- А) в очень незначительной степени
- Б) полностью
- В) не диссоциирует
- Г) в большей степени

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

3. Выберите один правильный ответ.

С кислотами и щелочами взаимодействует оксид

- А) лития
- Б) алюминия
- В) магния
- Г) бора

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

4. Выберите один правильный ответ

Все вещества реагируют между собой в группе

- А) BaO, MgO, CuO
- Б) SO₃, CaO, Al₂O₃
- В) KOH, Ca(OH)₂, Fe(OH)₃
- Г) HCl, HBr, HI

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

5. Выберите один правильный ответ

Для защиты медных изделий от коррозии в качестве анодного покрытия можно использовать

А) Al

Б) Au

В) Pt

Г) Ag

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

Задания закрытого типа на установление соответствия

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

1)	$\text{Fe} + \text{Cl}_2 \rightarrow$	А)	FeCl_3
2)	$\text{Fe} + \text{HCl} \rightarrow$	Б)	$\text{FeCl}_2 + \text{H}_2$
3)	$\text{Cu} + \text{HNO}_3 (\text{конц}) \rightarrow$	В)	$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2$
4)	$\text{Cu} + \text{HNO}_3 (\text{разб}) \rightarrow$	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	Б	Д	Г

Время выполнения 5 мин.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

2. Установите соответствие между уравнением реакции и веществом – окислителем, участвующем в данной реакции:

1)	$2\text{NO} + 2\text{H}_2 = \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	А)	H_2
2)	$2\text{NH}_3 + 2\text{Na} = 2\text{NaNH}_2 + \text{H}_2$	Б)	Na
3)	$\text{H}_2 + 2\text{Na} = 2\text{NaH}$	В)	NO
		Г)	NH_3

Правильный ответ:

1	2	3
В	Г	А

Время выполнения 5 мин.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

3. Установите соответствие между типом гибридизации в определенной молекуле вещества:

1)	Тип гибридизации углерода в молекуле метана	А)	sp^3
2)	Тип гибридизации углерода в молекуле этилена	Б)	sp^2

3)	Тип гибридизации углерода в молекуле ацетилена	В)	sp
		Г)	sp ³ d ²

Правильный ответ:

1	2	3
А	Б	В

Время выполнения 4 мин.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

4. Установите соответствие между базовыми понятиями и энергозатратами:

1)	Энергия, которую необходимо затратить для превращения атома в положительно заряженный ион	А)	электроотрицательность
2)	Способность атома оттягивать на себя электронную плотность общей образованной пары электронов	Б)	сродство к электрону
3)	Энергия, которая выделяется или поглощается при присоединении электрона к атому	В)	энергия ионизации

Правильный ответ:

1	2	3
Г	А	Б

Время выполнения 4 мин.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Расположите в правильной последовательности вещества для получения хлорида меди из оксида меди

- А) гидроксид меди
- Б) сульфат меди
- В) оксид меди
- Г) хлорид меди

Правильный ответ: В, А, Б, Г

Время выполнения 5 мин.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

2. Расположите в правильной последовательности действия и составьте алгоритм оказания первой помощи при химическом ожоги раствором кислоты:

- А) освободить поверхность поражения

Б) промывать кожу прохладной проточной водой, не менее 20 минут
В) обработать рану мыльной водой или 2%-й содовым раствором для нейтрализации кислоты

Г) сделать повязку сухим стерильным бинтом или чистой сухой тканью.

Правильный ответ: А, Б, В, Г

Время выполнения 5 мин.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

3. Расположите соединения в последовательности увеличения их молекулярных масс:

А) ZnO

Б) MgO

В) Na_2O

Г) NO

Правильный ответ: Г, Б, В, А

Время выполнения 5 мин.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

Задания открытого типа

Задания на дополнение

1. Напишите пропущенное слово.

Элементарная отрицательная частица, носитель наименьшей массы и наименьшего электрического заряда называется _____.

Правильный ответ: электрон

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

2. Напишите пропущенное слово.

Распад электролита на ионы в водном растворе или расплаве называют _____.

Правильный ответ: электролитическая диссоциация

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

3. Напишите пропущенное слово.

Реакция, проходящая с выделением тепла, называется _____.

Правильный ответ: экзотермической

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

4. Напишите пропущенное слово.

Вещества, растворы которых обладают электрической проводимостью называются _____.

Правильный ответ: электролитами

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Гидроксиды щелочных, щелочноземельных металлов, которые хорошо растворяются в воде, называется _____.

Правильный ответ: щёлочи

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

2. Реакция между кислотой и щелочью с образованием соли и воды, при этом реакция среды нейтральная, называется _____.

Правильный ответ: реакция нейтрализации

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

3. Химическая реакция между веществом и водой, в результате которой происходит разложение этого вещества и воды с образованием новых соединений _____.

Правильный ответ: гидролиз / сольволиз водой.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

4. Как называется химическое вещество, ускоряющее реакцию, но не расходуемое в процессе реакции.

Правильный ответ: катализатор

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Прочитайте текст задания. Продумайте логику и полноту ответа. Запишите ответ, используя точную формулировку.

В лаборатории проводят реакции ионного обмена. Указать условия, при которых реакции ионного обмена идут до конца

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат: реакции ионного обмена идут до конца, если

- выпадает осадок;
- выделяется газообразное вещество;
- образуется мало диссоциируемое соединение – вода

Критерий оценивания: наличие в ответе условия, при которых реакции ионного обмена идут до конца.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

2. Прочитайте текст задания. Продумайте логику и полноту ответа. Запишите ответ, используя точную формулировку.

На строительной площадке или при установке тепло-газового оборудования работаете с металлическими предметами. Как называется принцип

самопроизвольного разрушения металлов при взаимодействии с кислородом воздуха.

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат: Коррозией называют естественный химический процесс, который может воздействовать на различные материалы, подвергая их разрушению. В мире инженерии, строительства и повседневной жизни коррозия играет роль невидимого врага, способного нанести серьезный ущерб металлическим конструкциям, трубам, транспортным средствам и даже бытовой технике. Процесс коррозионного образования чаще всего связан с окислительными реакциями, в результате которых происходит разрушение металла или металлических поверхностей, а также смежных с металлом материалов. Наиболее известный пример коррозии - окисления металла, которая возникает при взаимодействии железных сплавов с влагой и кислородом. Этот процесс приводит к образованию оксидов металла, которые обычно имеют характерный красно-коричневый оттенок.

Критерий оценивания: наличие в ответе названия естественного химического процесса – коррозия.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

3. Прочитайте текст задания. Продумайте логику и полноту ответа. Запишите ответ, используя точную формулировку.

Вы знакомы с разными разделами химической науки. Какой раздел физической химии, изучающий закономерности протекания химических реакций во времени

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат: Химическая кинетика изучает закономерности протекания химических реакций во времени и всех факторов, влияющих на скорость как суммарного процесса, так и всех промежуточных стадий. Важным понятием химической кинетики является скорость химической реакции. Эта величина определяет, как изменяется концентрация компонентов реакции с течением времени. Скорость химической реакции — величина всегда положительная, поэтому, если она определяется по исходному веществу.

Критерий оценивания: наличие в ответе названия разделами химической науки - химическая кинетика.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

4. Прочитайте текст задания. Продумайте логику и полноту ответа. Запишите ответ, используя точную формулировку.

При работе в лаборатории проводите различные реакции. Как называется химическое вещество, замедляющее реакцию, но не расходующееся в процессе реакции.

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат: Ингибитор — это агент, снижающий активность химических, ферментативных или физиологических процессов.

В химическом смысле — это вещество, замедляющее протекание химических реакций или прекращающее их. В биологическом — вещество, снижающее активность ферментов в организме или тормозящее биологические процессы.

Критерий оценивания: наличие в ответе названия термина ингибитор.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

Экспертное заключение

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

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения 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 специалистов, по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии института строительства,
архитектуры и жилищно-коммунального
хозяйства



Ремень В. И.

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)