

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

Краснодонский факультет инженерии и менеджмента (филиал)  
Кафедра государственного управления и техносферной безопасности



УТВЕРЖДАЮ:  
Директор  
Панайотов К.К.

«14» марта 2025 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по учебной дисциплине  
**Химия**

(наименование учебной дисциплины, практики)

**23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства**

(код и наименование направления подготовки (специальности))

**«Автомобильная техника в транспортных технологиях»**

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

Разработчик(разработчики):

ст. преподаватель

Куриная Н.В.

(подпись)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры государственного управления и техносферной безопасности от «13» февраля 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой  
государственного  
управления и техносферной  
безопасности

Черная А.М.

(подпись)

Краснодон 2025

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

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

*Выберите один правильный ответ.*

1. Какое из следующих определений наиболее точно описывает химию?

- А) Наука о живых организмах.
- Б) Наука о веществах, их свойствах и превращениях.
- В) Наука о физических явлениях.
- Г) Наука о Земле и ее структуре.

Правильный ответ: Б.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3).

2. Какой закон утверждает, что масса веществ в реакции остается постоянной?

- А) Закон постоянства состава.
- Б) Закон сохранения массы.
- В) Закон эквивалентов.
- Г) Закон объемных отношений.

Правильный ответ: Б.

Компетенция (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3).

3. Какой принцип описывает порядок заполнения электронами уровней и подуровней в атоме?

- А) Принцип неопределенности.
- Б) Принцип наименьшей энергии.
- В) Принцип Паули.
- Г) Принцип Гейзенберга.

Правильный ответ: В.

Компетенция (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3).

4. Какой тип связи образуется при передаче электрона от одного атома к другому?

- А) Ковалентная связь.
- Б) Водородная связь.
- В) Металлическая связь.
- Г) Ионная связь.

Правильный ответ: Г.

Компетенция (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3).

5. Какое из следующих утверждений верно относительно экзотермических реакций?

- А) Они поглощают тепло из окружающей среды.
- Б) Они выделяют тепло в окружающую среду.
- В) Они не влияют на температуру реакции.
- Г) Они происходят только при высоких температурах.

Правильный ответ: Б.

Компетенция (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3).

6. Что из перечисленного влияет на скорость химической реакции?

- А) Температура.
- Б) Концентрация реагентов.
- В) Наличие катализатора.
- Г) Все вышеперечисленное.

Правильный ответ: Г.

Компетенция (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3).

7. Что такое коррозия?

- А) Процесс механического разрушения металлов.
- Б) Процесс нагрева металлов.
- В) Процесс химического разрушения металлов под воздействием окружающей среды.
- Г) Процесс покраски металлов.

Правильный ответ: В.

Компетенция (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3).

8. Какой металл чаще всего используется для защиты от коррозии в процессе гальванизации?

- А) Золото.
- Б) Медь.
- В) Серебро.
- Г) Цинк.

Правильный ответ: Г.

Компетенция (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3).

9. Какой из следующих факторов способствует ускорению коррозии металлов?

- А) Низкая температура.
- Б) Отсутствие электролитов.
- В) Высокая влажность.
- Г) Низкая концентрация кислорода.

Правильный ответ: В.

Компетенция (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3).

10. Какой из следующих элементов является металлом?

- А) Сера.
- Б) Железо.
- В) Углерод.
- Г) Аргон.

Правильный ответ: Б.

Компетенция (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3).

### **Задания закрытого типа на установление соответствия**

*Установите правильное соответствие.*

*Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

1. Установите соответствие между элементами и их электронными формулами:

	Элементы	Электронная формула
1)	Кислород.	А) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$
2)	Алюминий.	Б) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$
3)	Железо.	В) $1s^2 2s^2 2p^4$
4)	Цинк.	Г) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

Правильный ответ: 1В, 2Г, 4А, 3Б.

Компетенция (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3).

2. Установите соответствие между терминами и их определениями:

	Термин	Определение
1)	Термохимия.	А) Наука о скорости химических реакций.
2)	Энталпия.	Б) Мера беспорядка в системе.
3)	Энтропия.	В) Наука о тепловых эффектах химических реакций.
4)	Кинетика.	Г) количество энергии, которая доступна для преобразования в теплоту при определённой температуре и давлении.

Правильный ответ: 1В, 2Г, 3Б, 4А.

Компетенция (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3).

3. Установите соответствие между типами коррозии и их описаниями:

	Тип коррозии	Описание
1)	Химическая.	А) Коррозия, вызванная физическими воздействиями.
2)	Электрохимическая.	Б) Коррозия, вызванная реакцией с

- химическими веществами.
- 3) Механическая.
- Б) Коррозия, вызванная электрохимическими процессами.

Правильный ответ: 1Б, 2В, 3А.

Компетенция (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3).

4. Установите соответствие между элементами и их свойствами:

Элементы	Свойство
1) Сера.	А) Газ без цвета и запаха.
2) Железо.	Б) Твердое кристаллическое вещество желтого цвета.
3) Водород.	В) Серебристо белый металл, плавящийся при температуре 1539 °С.
4) Хлор.	Г) Газ желто-зеленого цвета с резким запахом.

Правильный ответ: 1Б, 2В, 3А, 4Г.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3).

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

*Установите правильную последовательность.*

*Запишите правильную последовательность букв слева направо.*

1. Распределите элементы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева в порядке увеличения атомной массы:

- А) Железо.
- Б) Азот.
- В) Серебро.
- Г) Бром.

Правильный ответ: Б, А, Г, В.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3).

2. Распределите элементы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева в порядке уменьшения металлических свойств:

- А) Кремний.
- Б) Бериллий.
- В) Кислород.
- Г) Железо.

Правильный ответ: Г, Б, А, В.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3).

3. Распределите вещества в порядке увеличения молекулярной массы:

- А)  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .
- Б)  $\text{NaOH}$ .
- В)  $\text{CuCl}_2$ .
- Г)  $\text{H}_2\text{O}$ .

Правильный ответ: Г, Б, А, В.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3).

4. Распределите вещества в порядке увеличения основных свойств:

- А)  $\text{NH}_4\text{OH}$ .
- Б)  $\text{K}_2\text{CO}_3$ .
- В)  $\text{KOH}$ .
- Г)  $\text{H}_2\text{S}$ .

Правильный ответ: Г, Б, А, В.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3).

### **Задания открытого типа**

#### **Задания открытого типа на дополнение**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание)*

1. Термический эффект реакции зависит только от \_\_\_\_\_ исходных веществ и конечных продуктов, но не зависит от пути перехода.

Правильный ответ: от природы.

Компетенция (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3).

2. Содержание растворенного вещества в определенной массе или известном объеме раствора или растворителя называется\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: концентрацией раствора.

Компетенция (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3).

3. Окислительное - восстановительными называются реакции, сопровождающиеся изменением \_\_\_\_\_, входящих в состав реагирующих веществ.

Правильный ответ: степени окисления атомов.

Компетенция (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3).

4. Располагая металлы в ряд по мере возрастания их стандартных электродных потенциалов ( $E^0$ ), получаем так называемый \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: ряд напряжений металлов.

Компетенция (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3).

## **Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

*Дайте ответ на вопрос*

1. Что такое электролиз?

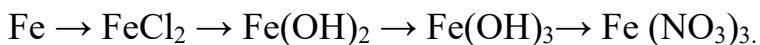
Правильный ответ: это окислительно-восстановительный процесс, протекающий на электродах в растворах или расплавах электролитов при пропускании электрического тока.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3).

## **Задания открытого типа с развернутым ответом**

*Решите задачу:*

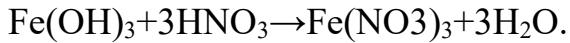
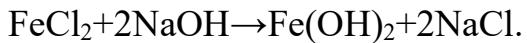
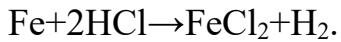
1. Составьте уравнения реакций, отвечающих схеме превращений:



Время выполнения: 15 мин.

Ожидаемый результат:

Решение:



Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному пояснению.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1(ОПК-1.2, ОПК-1.3).

## 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 профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

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 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Председатель учебно-методической комиссии Краснодонского факультета инженерии и менеджмента (филиала)

Родионова О.Ю.

## 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)