

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Крюков Вадим Николаевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 25.06.2026 16:25:58

Уникальный программный ключ:

1b0adb7fd710f6a07205d90c58c82bd0c52f25b2

**Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«Запорожский государственный университет им. Н. М. Федоровского»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине  
Химия**

Уровень образования: специалитет

Кафедра «Металлургии, машин и оборудования»

Разработчик ФОС:

к.г.н., доцент, Черемисин А.А. \_\_\_\_\_

Черемисин А.А.

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании  
кафедры, протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

И.о. заведующего кафедрой \_\_\_\_\_ Лаговская Е.В.

Фонд оценочных средств по дисциплине Химия для текущей/ промежуточной аттестации разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности / направлению подготовки 21.05.04 Горное дело на основе Рабочей программы дисциплины Химия, утвержденной решением ученого совета от \_\_\_\_\_ г., Положения о формировании Фонда оценочных средств по дисциплине (ФОС), Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ЗГУ, Положения о государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников по образовательным программам высшего образования в ЗГУ им. Н.М. Федоровского.

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1. Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
	УК-1.2 Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
	УК-1.3 Владеет навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи; навыками декомпозиции задачи; навыками разработки плана действий по решению поставленных задач

Таблица 2. Паспорт фонда оценочных средств

№п/п	Контролируемые разделы(темы) дисциплины	Код результата обучения по дисциплине/ модулю	Оценочные средства текущей		Оценочные средства промежуточной	
			Наименование	Форма	Наименование	Форма
<b>2 семестр</b>						

## 2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

### 2.1. Задания для текущего контроля успеваемости

Список вопросов к экзамену по дисциплине «Химия»

1. Строение атома. Квантовые числа. Принцип Паули. Правило Хун-да.
2. Ионизационные потенциалы. Электроотрицательность.
3. Атомные и молекулярные массы. Моль - мера количества вещества.

4. Стехиометрические законы: закон сохранения массы веществ Ломоносова-Лавуазье; закон простых объемных отношений Гей-Люссака; гипотеза Авогадро. Химический эквивалент. Закон эквивалентов Рихтера.

5. Термодинамика. Закон Гесса. Энтальпия. Энтропия. Энергия Гиббса и направление химического процесса.

6. Кинетика. Скорость химической реакции. Основной закон кинетики. Правило Вант-Гоффа.

7. Химическое равновесие. Принцип подвижного равновесия Ле-Шателье.

8. Растворы. Способы выражения состава растворов. Коллигативные свойства растворов. Законы Рауля

9. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

10. Ионнообменные реакции. Правило ионного обмена.

11. Гидролиз, как общее понятие. Гидролиз солей.

12. Степень окисления. Классификация ОВР. Важнейшие окислители и восстановители.

13. Электрохимия. Ряд стандартных электродных потенциалов.

14. Гальванический элемент Даниэля-Якоби. Уравнение Нернста. Концентрационный гальванический элемент.

15. Электролиз растворов и расплавов. Законы Фарадея.

16. Комплексные соединения.

17. Гомогенные и гетерогенные системы. Дисперсные системы.

18. К экзамену по химии уметь решать следующие типы задач: Расчеты по стехиометрическим законам, по уравнениям реакций. Энергетические и кинетические расчеты. Расчеты по концентрациям растворов и законам Рауля. Электрохимические расчеты.

## **2.2 Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)**

Учебный план и программа дисциплины не предусматривает написание письменных работ.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования (1 семестр). Тестовое задание по дисциплине содержит 25 вопросов.

- Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 80% тестовых заданий;

- Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 60% тестовых заданий;

- Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 45%.

Отчет по лабораторной работе, контрольные задания, текущая аттестация, промежуточная аттестация