

Направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
 Профиль «Робототехника в электромеханических системах»
 Аннотация к РПД Б1.О.07 «Химия»



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Федулов Александр Сергеевич
 Сертификат: 5A022291D0DE01CCADCB2B81371C7969
 Действителен: 06.05.2025 - 30.07.2026

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Робототехника в электромеханических системах

Б1.О.07 «Химия»

№	Индекс	Наименование	Семестр 1											Семестр 2											Итого за курс											Каф.	Семестр			
			Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	Всего				Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	Всего	Кон такт.				Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	Всего	Кон такт.					Лек
6	Б1.О.07	Химия														Эк	180	66	34	16	16		78	36	5		Эк	180	66	34	16	16		78	36	5		18	2	

Формируемые компетенции: ОПК-3

Содержание дисциплины

Лекционные занятия:

- 1.1. Номенклатура неорганических веществ. Стехиометрические законы. Классы веществ.
- 1.2. Строение атома. Квантовые числа.
- 1.3. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.
- 1.4. Химическая связь.
- 1.5. Комплексные соединения.
- 1.6. Энергетика химических процессов.
- 1.7. Химическая кинетика.
- 1.8. Растворы. Растворы электролитов.
- 1.9. Растворы малорастворимых соединений рН растворов.
- 1.10. Электрохимические системы. Окислительно-восстановительные свойства веществ.
- 1.11. Термодинамика окислительно-восстановительных процессов.
- 1.12. Устройство и условия работы гальванических элементов.
- 1.13. Поляризация при работе гальванических элементов.
- 1.14. Электролиз расплавов и водных растворов электролитов.
- 1.15. Коррозия металлов.
- 1.16. Методы защиты металлов от коррозии.

1.17. Химические источники тока.

Лабораторные работы:

2.1. Концентрация растворов. Приготовление разбавленных растворов из концентрированного, приобретение навыка выражения одних концентраций через другие, приобретение навыка работы с химической посудой, навыка определения плотности растворов с помощью ареометра.

2.2. Электронная структура атомов и одноатомных ионов. Изучение активности металлов в реакциях и объяснение ее электронной структурой.

2.3. Химическая связь. Получение аммиаков d-элементов, объяснение строения комплексного соединения.

2.4. Кинетика. Изучение зависимости скорости гомогенных и гетерогенных реакций от различных факторов.

2.5. Окислительно-восстановительные реакции. Знакомство с влиянием характера среды на ход реакции на примере перманганата калия.

2.6. Гальванический элемент. Овладение методикой составления гальванических цепей и измерения напряжения гальванических элементов.

2.7. Электролиз. Изучение количественных закономерностей процесса электролиза на примере раствора сульфата натрия на никелевых электродах.

2.8. Коррозия металлов. Защита от коррозии. Изучение условий возникновения коррозионных микрогальванических элементов, явления поляризации и деполяризации при коррозии. Знакомство с некоторыми методами защиты металлов от коррозии.

Практические занятия:

3.1. Номенклатура неорганических веществ. Решение задач на расчеты по формулам и по уравнениям. Способы выражения концентраций растворов.

3.2. Строение атома.

3.3. Химическая связь.

3.4. Термодинамика.

3.5. Кинетика. Решение задач на зависимость скорости реакции от различных факторов.

3.6. Растворы электролитов.

3.7. Окислительно-восстановительные реакции. Гальванический элемент.

3.8. Коррозия металлов. Защита от коррозии.

Год начала подготовки (по учебному плану)

2026

Образовательный стандарт (СУОС)

от 20.12.2023