

УТВЕРЖДАЮ
Председатель НМСН
Кожухов А.А.



АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Физическая химия
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ Промышленная теплоэнергетика
УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ Бакалавриат
ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ Кафедра физики и химии

Цели освоения дисциплины: научить методам теоретического и экспериментального исследования равновесных систем и кинетики физико-химических процессов, применению этих методов для решения задач черной металлургии.

Результаты обучения:

Знать:

- место физической химии как науки в структуре теоретических и практических знаний;
- фундаментальные представления о физико-химических процессах; основные закономерности равновесной термодинамики однокомпонентных систем;
- основные закономерности равновесной термодинамики многокомпонентных систем;
- принципы электрохимических процессов; основы химической кинетики.

Уметь:

- выполнять термохимические расчеты;
- выполнять расчеты химического равновесия и анализ фазовых равновесий на основе диаграмм состояния;
- выполнять расчет кинетических характеристик процессов;
- использовать справочную литературу для физико-химических расчетов процессов в металлах и сплавах.

Владеть:

- методами работы на основном химико-аналитическом оборудовании;
- методами термохимических расчетов;
- расчетов химического равновесия;
- методами расчета кинетических характеристик процессов.

Компетенции: ОК 1, ОПК 2, ПК-2.

Распределение по курсам и семестрам:

Курс	Семестр	Лекции	Практики	Лабораторные работы	Курсовая работа	Вид промежуточной аттестации
2	3	17	17	17	-	зачет

Содержание дисциплины:

1. Химическая термодинамика.
2. Химическое равновесие гомогенных систем
3. Химическое равновесие гетерогенных систем.
4. Термодинамическая теория растворов
5. Термодинамическая активность.
6. Фазовые равновесия.
7. Поверхностные явления.
8. Коллоидные системы

9. Теория электролитической диссоциации.
10. Формальная кинетика.
11. Цепные реакции.
12. Законы диффузии.
13. Кинетика гетерогенных процессов.
14. Катализ.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 часов.