

**Аннотация
рабочей программы дисциплины «Физическая химия»
по направлению подготовки (специальности)**

22.03.02 Metallurgy

(направленность (профиль) «Metallurgy of black metals; Metallurgy of colored, rare and noble metals; Processing of metals under pressure; Metallurgy of welded production»)

форма обучения – очная

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- освоение обучающимися: теоретических и экспериментальных методов исследования равновесных систем;
- описания кинетических характеристик реакций;
- освоение теории растворов и поверхностных явлений.

Задачами учебной дисциплины являются:

- обучение расчетам термодинамических и кинетических характеристик систем;
- определение направления самопроизвольного протекания процессов;
- проведение термодинамического анализа процесса системы.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам базовой части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки (специальности) 22.03.02 «Metallurgy».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Математика;
- Химия.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Теория металлургических процессов;
- Материаловедение.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- **общепрофессиональная компетенция:**

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Готовностью использовать фундаментальные общепрофессиональные знания.	Знать: взаимосвязь фундаментальных знаний и их приложений к общепрофессиональной практике. Уметь: применять изученные основы дисциплин – математики и химии к физико-химическим процессам. Владеть: современными информационными технологиями.

– профессиональная компетенция:

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-4.Готовностью использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы.	Знать: законы химической термодинамики; термодинамики растворов; молекулярно-кинетической теории. Уметь: применять методы дифференциального и интегрального исчисления; исследовать поведение термодинамических функций; прогнозировать и определять направления химических реакций. Владеть: методами измерения тепловых эффектов химических реакций, равновесных и кинетических характеристик.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	2 сем.	3 сем.
Форма промежуточной аттестации			<i>зачет</i>	<i>экзамен</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	180	108	72
	<i>зачетных единиц</i>	5	3	2
Лекции, <i>академ. час.</i>		34	16	18
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		34	16	18
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		94	76	18
Контроль, <i>академ. час.</i>		18	0	18

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы): химическая термодинамика; фазовые равновесия; термодинамика растворов; химическая кинетика; поверхностные явления.

6 Составитель:

к.т.н. доцент В.В. Васильев