

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### Б1.В.ОД.12 «Фазовое равновесие в химической технологии»

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология».

**Профиль подготовки:** «Химическая технология природных энергоносителей  
Фи углеродных материалов».

**Классификация выпускника:** академический бакалавр.

**Форма обучения:** очная.

**Целью преподавания дисциплины** «Фазовое равновесие в химической технологии» является формирование у студентов знаний в области фазовой термодинамики и умений определять термодинамическое равновесие в различных по своей природе многофазных системах.

Из поставленной цели вытекают следующие **основные задачи:**

- Дать студентам сведения о параметрах состояния термодинамических систем и термодинамических процессов, использующихся при рассмотрении фазового равновесия;
- Познакомить студентов с методом термодинамических потенциалов при описании фазового равновесия;
- Рассмотреть основные уравнения состояния вещества;
- Познакомить студентов с основными моделями расчета коэффициентов активности;
- Дать студентам практические навыки расчета фазового равновесия идеальных и неидеальных систем.

#### **Требования к уровню освоения содержания дисциплины:**

- использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-2);
- использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципа работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления (ПК-18).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:** основные параметры состояния термодинамических систем и термодинамических процессов, использующихся при рассмотрении фазового равновесия; основные уравнения состояния вещества; основные модели расчета коэффициентов активности;

**уметь:** рассчитать параметры состояния реальных газов по основным уравнениям состояния; определять термодинамическое равновесие в идеальных и неидеальных многофазных системах;

**владеть:** методом термодинамических потенциалов для оценки равновесия многофазных систем; методами моделирования фазового равновесия на основе

уравнений состояния вещества; методами моделирования фазового равновесия на основе моделей коэффициентов активностей.

**Основные разделы дисциплины:**

Основные понятия химической термодинамики.

Уравнения состояния.

Термодинамические функции и фазовое равновесие.

Модели расчета коэффициентов активности.

Равновесие в системах пар–жидкость.

Равновесие в системах жидкость–жидкость.

Равновесие в системах жидкость–твердое вещество.

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 3 ЗЕ (108 часа).

**Вид аттестации:** зачет.

**Формы самостоятельной работы студента:** изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку; выполнение расчетных работ.