

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Физическая химия»**

**по направлению подготовки 04.03.01 Химия (бакалавриат)**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Целью освоения дисциплины** - является формирование компетенций у студентов в области теоретических основ физической химии, системных знаний, необходимых при рассмотрении физико-химических процессов, происходящих в природе, формирование умений выполнять необходимых для проведения термодинамических и кинетических расчетов параметров химических реакций, формирование умения выполнять расчеты фазовых переходов, анализировать механизмы химических реакций и электрохимических процессов, выполнять итоговые расчеты с использованием статистической обработки результатов количественного анализа, а также оформлять протоколы анализов.

**Задачи освоения дисциплины:**

- приобрести знания об основных законах и теоретических представлениях;
- приобрести опыт в нахождении взаимосвязи между химическими, физическими и биологическими процессами;
- научиться использовать научно обоснованный подход к оценке и использованию физико-химических процессов;
- приобрести навык качественного и количественного описания строения и свойств дисперсных систем и коллоидов, проведение анализа и синтеза дисперсных систем;
- приобрести опыт использования специальной терминологии, а также научного языка для описания свойств дисперсных систем.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В базовая часть основной образовательной 04.03.01 Химия и относится к базовой части дисциплинам по выбору. Осваивается на 3-4 курсах в 6-7 семестрах.

**3 Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных ФГОС по направлению ВО «Химия»:

- ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений;
- ОПК-2: Способен проводит с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием;
- ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники;
- ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе.

Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин используемые для

интерпретации экспериментальных данных;

Синтетические и аналитические методы исследования физико-химических процессов; основные законы естественнонаучных дисциплин используемые для интерпретации экспериментальных данных;

как проводить поиск и обработку научной и научно-технической информации.

Уметь: применять полученные знания для анализа основных задач, типичных для естественнонаучных дисциплин; Использовать теоретические знания для объяснения результатов химических экспериментов;

самостоятельно работать с химической аппаратурой и реактивами, решать возникающие вопросы, связанные как с постановкой химических экспериментов, так и с теоретическими вопросами;

применять полученные знания для анализа основных задач, типичных для естественнонаучных дисциплин;

применять полученные знания для анализа основных задач, типичных для естественнонаучных дисциплин; использовать теоретические знания для объяснения результатов химических экспериментов.

Владеть: приемами решения основных задач, типичных для естественнонаучных дисциплин;

методами теоретического и экспериментального исследования; навыками применения современного математического инструментария для решения химических задач;

навыками работы на основной аппаратуре, применяемой в физико-химических исследованиях;

приемами решения основных задач, типичных для естественнонаучных дисциплин;

Методами теоретического и экспериментального исследования; навыками применения современного математического инструментария для решения химических задач;

навыками осуществления физико-химических расчетов;

навыком графического отображения полученных зависимостей;

навыками анализа и обсуждения результатов физико-химических исследований;

иметь навык ведения научной дискуссии по вопросам физической химии

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 18 зачетных единиц (**648** часов).

#### **5. Образовательные технологии**

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: лекция, решение задач, работа в малых группах с индивидуальными заданиями.

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самостоятельное изучение частных вопросов, подготовка докладов.

#### **6. Контроль успеваемости**

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля - собеседование по проведению лабораторных работ, самостоятельное решение задач и тестов, выполнение самостоятельных работ.

Промежуточная аттестация проводится в форме: **зачета и экзамена.**