

**Аннотация**  
**к рабочей программе по дисциплине**  
**« ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ»**

Направление подготовки (специальность) **33.05.01 Фармация**

Уровень высшего образования **специалитет**

Квалификация (степень) выпускника **провизор**

Факультет **фармацевтический**

Форма обучения **очная**

Трудоемкость (зачетные единицы; часы)	6 зач.ед., 216 час.
Цель дисциплины	<b>Цель</b> освоения учебной дисциплины состоит в овладении знаниями, умениями и навыками <b>физической и коллоидной химии</b> в установлении взаимосвязи химических реакций и физических явлений, химического состава и строения вещества с их физическими свойствами, позволяющими изучать дисперсные системы, понять принципы приготовления, стабилизации, анализа, определения оптимальных условий хранения, сроков годности, пролонгации и повышения эффективности терапевтического действия многих лекарственных форм (коллоидных растворов, эмульсий, суспензий, порошков, аэрозолей и др.); сформировать готовность к использованию полученных знаний и умений в работе на специальных и смежных кафедрах, а также в будущей деятельности при решении профессиональных задач.
Место дисциплины в структуре образовательной программы	Дисциплина «физическая и коллоидная химия» реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы специалитета. Изучается во втором и третьем семестрах.
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины	«Математика», «Общая и неорганическая химия».
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины	«Биологическая химия», «Фармакология», «Фармацевтическая технология», «Фармакогнозия», «Фармацевтическая химия», «Токсикологическая химия», «Фармацевтическая биохимия».
Формируемые компетенции	ОПК-7 (2): <b>Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач.</b>

Результаты освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- правила техники безопасности работы в химической лаборатории и с физической аппаратурой;
- методы физической химии;
- растворы и процессы, протекающие в водных растворах;
- основные начала термодинамики, термохимия;
- значение термодинамических потенциалов (энергий Гиббса и Гельмгольца);
- следствия из закона Гесса,
- правила расчета температурного коэффициента;
- химическое равновесие, способы расчета констант равновесия;
- коллигативные свойства растворов;
- влияние факторов на процессы деструкции лекарственных веществ;
- способы расчета сроков годности, периода полупревращения лекарственных веществ;
- основные понятия, механизм, виды катализа, роль промоторов, ингибиторов;
- свойства и особенности поверхностно-активных веществ;
- возможности использования поверхностных явлений для приготовления лекарственных форм;
- основы фазовых и физических состояний полимеров, возможности их изменений с целью использования в медицине, фармации;
- основные свойства высокомолекулярных веществ,
- факторы, влияющие на застуднение, набухание, тиксотропию, синерезис, коацервацию, пластическую вязкость,
- периодические реакции в студнях и гелях.

**Уметь:**

- рассчитывать термодинамические функции состояния системы, тепловые эффекты химических процессов;
- рассчитывать  $K_p$ , равновесные концентрации продуктов реакции и исходных веществ;
- готовить истинные, буферные, коллоидные растворы;
- собирать простейшие установки для проведения лабораторных исследований;
- пользоваться физическим, химическим оборудованием, компьютеризированными приборами;
- проводить лабораторные опыты,
- объяснять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты,
- измерять физико-химические параметры растворов;
- табулировать экспериментальные данные, графически представлять их, интерполировать, экстраполировать для нахождения искомых величин;
- оформлять отчетную документацию по экспериментальным данным.

	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами колориметрии, спектрофотометрии;</li> <li>- навыками интерпретации рассчитанных значений термодинамических функций с целью прогнозирования возможности осуществления и направления протекания химических процессов;</li> <li>- техникой химических экспериментов, проведения пробирочных реакций;</li> <li>- навыками работы с химической посудой и простейшими приборами;</li> <li>- техникой экспериментального определения рН растворов при помощи индикаторов и приборов;</li> <li>- навыками приготовления, оценки качества, повышения стабильности дисперсных систем;</li> <li>- навыками пользования нормативной, справочной и научной литературой для реферативной работы и решения профессиональных задач.</li> </ul>
Основные разделы дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Химическое и фазовое равновесие.</li> <li>2. Основные понятия и законы химической термодинамики. Термохимия.</li> <li>3. Растворы электролитов. Электрохимия.</li> <li>4. Химическая кинетика и катализ.</li> <li>5. Поверхностные явления.</li> <li>6. Дисперсные системы. Получение, устойчивость и коагуляция лиофобных золей.</li> <li>7. Отдельные классы дисперсных систем.</li> <li>8. Высокомолекулярные вещества и их растворы.</li> </ol>
Виды учебной работы	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента
Используемые инновационные (активные и интерактивные) методы обучения	<p>Лабораторное занятие в форме практикума.  Занятие на основе кейс-метода.  Проектное обучение (исследовательский проект).  Выполнение разноуровневых заданий на этапе аудиторной самостоятельной работы.  Лекция-визуализация.  Проблемно-ориентированная лекция.</p>
Формы текущего (рубежного) контроля	Устный опрос, отчеты по лабораторным работам, тестирование, расчетно-графические работы и в форме кейса, разноуровневые контрольные работы, контрольные работы.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен.