

**Аннотация по дисциплине
«Физическая и коллоидная химия»**

Наименование дисциплины	Физическая и коллоидная химия	
Место курса в структуре ООП	Специальность: « Фармация». Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет: 180- часов «б– кредит» из них: 36-лекций, 54-лаборатор-практических, 4-конс.,90- СРС.	
Пререквизиты	Общая и неорганическая химия, аналитическая химия, органическая химия, ботаника, физика, химия биогенных элементов	
Постреквизиты	Фармацевтическая химия, токсикологическая химия, судебная химия, фармакология, химия природных соединений, биотехнология	
Цель дисциплины	Целью изучения курса физической и коллоидной химии, по специальности фармацевт, является формирование системных знаний по разделам химии, которые являются теоретической базой для изучения фармацевтической химии, фармацевтической технологии, биохимии, биотехнологии, биофармации, микробиологии, фармакологии и других дисциплин, а также овладение методами , используемыми в физической и коллоидной химии.	
Содержание разделов учебной программы	<ul style="list-style-type: none"> - Введение. Предмет и значение физической и коллоидной химии. - Элементы химической термодинамики и термохимии. - Термодинамика химического равновесия. - Фазовые равновесия. Термодинамика фазовых равновесий. Однокомпонентные системы. - Свойства разбавленных растворов. - Ионные равновесие в растворах. - Электропроводность растворов электролитов. - Электродвижущие и электродные процессы. - Кинетика химических реакций. - Коллоидное состояние вещества. Дисперсные системы - Молекулярно- кинетические и реологические свойства. - Оптические свойства дисперсных систем. - Электрический заряд коллоидных частиц. Электрокинетические явления - Методы получения и очистки коллоидных растворов. - Устойчивость и коагуляция коллоидных систем. - Отдельные классы коллоидных систем. - Высокомолекулярные вещества и их растворы. - Вязкость растворов ВМВ. 	
Компетенции	ОК 1	способен и готов анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы естественнонаучных, математических, гуманитарных наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.
	ИК1	способен и готов к работе с компьютерной техникой и программным обеспечением системного и прикладного назначения для решения профессиональных задач;
	СЛК2	способен и готов к овладению приемами профессионального

		общения; строить межличностные отношения, работать в группе, конструктивно разрешать конфликтные ситуации, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	ПК20	способен и готов к обеспечению контроля качества ЛС в условиях фармацевтических организаций;
	ПК28	способен и готов к участию в постановке научных задач и их экспериментальной реализации;
РО дисциплины	<p>РО₁- Умеет использовать базовые знания гуманитарных, естественно-научных дисциплин в профессиональной работе и самостоятельно приобретать новые знания.</p> <p>РО₄- Способен и готов выполнять все виды контроля качества и химико-фармацевтического анализа на лекарственные средства и сырье в соответствии с нормативными документами.</p> <p>РО₇- Способен и готов проводить химико-токсикологические исследования и участвовать в научно-экспериментальных разработках</p> <p>В результате освоения дисциплины «Органической химии»</p> <p>Знает:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. основные начала термодинамики, термохимию; 2. Значения термодинамических потенциалов (энергий Гиббса и Гельмгольца); 3. Следствия и закона Гесса; правила расчета температурного коэффициента; 4. Химическое равновесие; способы расчета констант равновесия; 5. Коллигативные свойства растворов; 6. Влияние факторов на процессы деструкции лекарственных веществ; 7. Способы расчета сроков годности, периода полу превращения лекарственных веществ; основные понятия, механизм, виды катализа, роль промоторов, ингибиторов; 8. Свойства и особенности поверхностно-активных веществ; 9. Возможности использования поверхностных явлений для приготовления лекарственных форм; 10. Основы фазовых и физических состояний полимеров; возможности их изменения с целью использования в медицине и фармации; 11. Основные свойств высокомолекулярных веществ; факторы, влияющие на за студневание, набухание, коацервацию, тиксотропию, синерезис, пластическую вязкость, периодические реакции в механизме приготовления различных лекарственных форм; 12. Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории и с физической аппаратурой; <p>Умеет:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рассчитывать термодинамические функции состояния системы, тепловые эффекты химических процессов; рассчитывать K_p, равновесные концентрации продуктов реакции и исходных веществ; 2. Смещать равновесия в растворах электролитов; 3. Готовить истинные, буферные и коллоидные растворы; 	

	<p>4. Собирать простейшие установки для проведения лабораторных исследований; пользоваться физическим и химическим оборудованием, компьютеризованными приборами;</p> <p>5. Табулировать экспериментальные данные, графически представлять их, интерполировать и экстраполировать для нахождения искомых величин;</p> <p>6. Проводить элементарную статистическую обработку данных в химических и биохимических экспериментах;</p> <p>7. Проводить лабораторные опыты; объяснять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты; оформлять отчетную документацию по экспериментальным данным;</p> <p>Владеет:</p> <p>1. Техникoй химических экспериментов, проведения пробирочных реакций, навыками работы с химической посудой и простейшими приборами.</p> <p>2. Навыками интерпретации рассчитанных значений термодинамических функций с целью прогнозирования возможности осуществления и направления протекания химических процессов.</p> <p>3. Физико- химическими методиками анализа веществ, образующих истинные и дисперсные системы.</p> <p>4. Навыками приготовления, оценкой качества, способами повышения стабильности дисперсных систем.</p> <p>5. Техникoй работы на физических приборах, используемых для качественного и количественного анализа (фотокolorиметр, спектрофотометр, рН- метр)</p>
Методы оценивания	Устный опрос (фронтальный, индивидуальный в комбинированный), тестирование, ситуациoнные вопросы, контрольная работа, собеседование. Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 60 баллов, итоговая форма контроля- в 40 баллов.
Использование технического и компьютерного оборудования	Проектор(просмотр фильмов, презентация материалов). Компьютер (использование всех видов работ.) Принтер (тест, ситуациoнные вопросы) Сканер (доклады, формулы) Интерактивная доска (презентации, ролики, фильмы, таблицы.)
Составили Ф.И.О.	Мирзаева М.Р., Жоробекова М. Б., Бекташева У. К.

Зав. Каф.: «Фармацевтической химии
и технологии лекарственных средств»

к.х.н., доцент З.С.Боронова