

**Тематический план самостоятельной работы студента
по дисциплине «Физическая и коллоидная химия»
для обучающихся 2023 года поступления
по образовательной программе
33.05.01 Фармация
профиль Фармация
(специалитет)
форма обучения очная
на 2024-2025 учебный год**

№	Тема самостоятельной работы	Часы (академ.)
3 семестр		
1.	<p>Принцип энергетического сопряжения биохимических реакций.¹ Термодинамика биохимических процессов в равновесных и стационарных состояниях. Понятие о гомеостазе.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Термодинамика в существовании биологических систем. - Термодинамические свойства ионов. Термодинамика ионной сольватации. 	6
2.	<ul style="list-style-type: none"> - Физико-химические основы перегонки¹. - Перегонка с водяным паром. - Диаграммы состояний «Т-Ж» в двухкомпонентных системах. - Диаграммы плавкости бинарных систем: Кривые охлаждения и построение на их основе диаграмм состояния. - Использование правила фаз Гиббса для анализа диаграмм состояния. - Трехкомпонентная система. Распределение третьего компонента в двухслойной жидкой фазе². 	6
3.	<ul style="list-style-type: none"> - Протолитический гомеостаз¹. - Осмотическое давление в развитии патологических состояний живого организма. - Активная реакция среды в развитии патологических состояний живого организма². 	6
4.	<ul style="list-style-type: none"> - Физико-химические основы водно-электролитного баланса в организме¹. - Потенциометрические определения в медицине и фармации. - Окислительно-восстановительное потенциометрическое титрование. Неводное титрование². 	6
4 семестр		
5.	<ul style="list-style-type: none"> - Возможности и перспективы моделирования фармакокинетических процессов¹. - Отличительные особенности энзимов как биокатализаторов. Специфичность ферментов. - Использование ферментных препаратов в медико- 	6

	<p>биологической практике.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ферментативный катализ и кислотно-основной гомеостаз организма. - Сопряженность и автокатализ — как основа автоколебательного режима биохимической кинетики². 	
6.	<ul style="list-style-type: none"> - Поверхностные явления, как свойства дисперсных систем¹. - Биологическое значение поверхностных явлений. - Классификация хроматографических методов по технике выполнения и механизму процесса. Основное уравнение равновесной хроматографии². 	6
7.	<ul style="list-style-type: none"> - Заряд частицы дисперсной фазы, его значение в функционировании клеток₁. - Биологическое значение состояний коллоидных систем "золь и гель". Суть и механизм старение коллоидных систем. - Зависимость основных свойств дисперсных систем от особенности организации дисперсной фазы. - Когезия и адгезия - как основа технологического процесса приготовления лекарственных форм. - Явление адгезии на примере физического и химического взаимодействия между поверхностными макромолекулами. - Процессы прилипания, сцепления и смачивания в биосистемах и их значение. - Методы определения размеров коллоидных частиц, основанные на их реологических свойствах. Реологические свойства крови. - Аэрозоли (туман, дым, пыль) - как свободно-дисперсные микрогетерогенные системы. Использование их в медицине. Отрицательное воздействие аэрозолей на организм человека. - Порошки. Свойства, физико-химические основы их получения, гранулирование как процесс изготовления лекарственных форм. - Пены. Пенообразователи. Пенные аэрозоли и противовоспалительные пенные препараты² 	6
Итого		42

¹ – тема

² – сущностное содержание

Рассмотрено на заседании кафедры химии «31» мая 2024 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой химии



А.К. Брель