

**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.<sup>1</sup> Термодинамика биохимических процессов в равновесных и стационарных состояниях. Понятие о гомеостазе.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Термодинамика в существовании биологических систем.</li> <li>- Термодинамические свойства ионов. Термодинамика ионной сольватации.</li> </ul>	6
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Физико-химические основы перегонки<sup>1</sup>.</li> <li>- Перегонка с водяным паром.</li> <li>- Диаграммы состояний «Т-Ж» в двухкомпонентных системах.</li> <li>- Диаграммы плавкости бинарных систем: Кривые охлаждения и построение на их основе диаграмм состояния.</li> <li>- Использование правила фаз Гиббса для анализа диаграмм состояния.</li> <li>- Трехкомпонентная система. Распределение третьего компонента в двухслойной жидкой фазе<sup>2</sup>.</li> </ul>	6
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Протолитический гомеостаз<sup>1</sup>.</li> <li>- Осмотическое давление в развитии патологических состояний живого организма.</li> <li>- Активная реакция среды в развитии патологических состояний живого организма<sup>2</sup>.</li> </ul>	6
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Физико-химические основы водно-электролитного баланса в организме<sup>1</sup>.</li> <li>- Потенциометрические определения в медицине и фармации.</li> <li>- Окислительно-восстановительное потенциометрическое титрование. Неводное титрование<sup>2</sup>.</li> </ul>	6
4 семестр		
5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Возможности и перспективы моделирования фармакокинетических процессов<sup>1</sup>.</li> <li>- Отличительные особенности энзимов как биокатализаторов. Специфичность ферментов.</li> <li>- Использование ферментных препаратов в медико-</li> </ul>	6

	<p>биологической практике.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ферментативный катализ и кислотно-основной гомеостаз организма.</li> <li>- Сопряженность и автокатализ — как основа автоколебательного режима биохимической кинетики<sup>2</sup>.</li> </ul>	
6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Поверхностные явления, как свойства дисперсных систем<sup>1</sup>.</li> <li>- Биологическое значение поверхностных явлений.</li> <li>- Классификация хроматографических методов по технике выполнения и механизму процесса. Основное уравнение равновесной хроматографии<sup>2</sup>.</li> </ul>	6
7.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Заряд частицы дисперсной фазы, его значение в функционировании клеток<sub>1</sub>.</li> <li>- Биологическое значение состояний коллоидных систем "золь и гель". Суть и механизм старение коллоидных систем.</li> <li>- Зависимость основных свойств дисперсных систем от особенности организации дисперсной фазы.</li> <li>- Когезия и адгезия - как основа технологического процесса приготовления лекарственных форм.</li> <li>- Явление адгезии на примере физического и химического взаимодействия между поверхностными макромолекулами.</li> <li>- Процессы прилипания, сцепления и смачивания в биосистемах и их значение.</li> <li>- Методы определения размеров коллоидных частиц, основанные на их реологических свойствах. Реологические свойства крови.</li> <li>- Аэрозоли (туман, дым, пыль) - как свободно-дисперсные микрогетерогенные системы. Использование их в медицине. Отрицательное воздействие аэрозолей на организм человека.</li> <li>- Порошки. Свойства, физико-химические основы их получения, гранулирование как процесс изготовления лекарственных форм.</li> <li>- Пены. Пенообразователи. Пенные аэрозоли и противовоспалительные пенные препараты<sup>2</sup></li> </ul>	6
<b>Итого</b>		<b>42</b>

<sup>1</sup> – тема

<sup>2</sup> – сущностное содержание

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

Заведующий кафедрой химии



А.К. Брель