УТВЕРЖДАЮ

Декан фармацевтического факультета

по специальности «ФАРМАЦИЯ»

“\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_проф. Бибик Е.Ю.

(*подпись ФИО)*

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ И КОЛЛОИДНОЙ ХИМИИ**

**ДЛЯ СТУДЕНТОВ 2 КУРСА ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

**ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ФАРМАЦИЯ»**

**на III семестр 2024-2025 учебного года**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Т е м а** | **Содержание** | **К-во часов,**  **дата** |
| 1 | Поверхностное натяжение жидкостей | Поверхностная энергия Гиббса. Поверхностное натяжение. Поверхностно-инактивные (ПИВ) и поверхностно-активные вещества (ПАВ).  Смачивание. Растекание. Когезия. Адгезия. Флотация. | 3  03.09.2024 |
| 2-3 | Адсорбция | Сорбция, сорбенты, сорбаты (сорбтивы). Основные сорбционные процессы: абсорбция, адсорбция, капиллярная конденсация, хемосорбция.  Адсорбция на границах раздела жидкость – газ и твердое тело – раствор. Адсорбция на твердых адсорбентах.  Адсорбция электролитов. Образование двойного электрического слоя. Избирательная адсорбция ионов. Правило Панета – Фаянса.  Ионообменная адсорбция (ионный обмен). Иониты (катиониты, аниониты, амфотерные иониты). Синтетические ионообменные смолы как адсорбенты, их физико-химическая характеристика. | 3  09.09.2024  3  17.09.2024 |
| 4 | Хроматография | Сущность метода хроматографии. Основные характеристики качества распределения. Принципы классификации хроматографических методов. Бумажная, тонкослойная, ионообменная, гель-хроматография, электорофорез. | 3  23.09.2022 |
| 5 | Коллоквиум по разделу «Поверхностные явления» | | 3  01.10.2024 |
| 6-7 | Природа и классификация дисперсных систем. Молекулярно-кинетические, реологические и оптические свойства коллоидных систем | Диспергирование. Дисперсная система. Коллоидная система. Особенности коллоидного состояния.  Классификация дисперсных систем по размеру частиц (дисперсности); по агрегатному состоянию фаз; по наличию (отсутствию) взаимодействия между частицами дисперсной фазы; по степени взаимодействия дисперсной фазы с дисперсионной средой.  Молекулярно-кинетические свойства коллоидных систем. Броуновское движение. Диффузия. Седиментация в дисперсных системах. Осмотическое давление коллоидных растворов.  Реологические свойства коллоидных систем (вязкость и текучесть).  Оптические свойства дисперсных систем. Дифракция. Опалесценция и флуоресценция. | 3  07.10.2024  3  15.10.2024 |
| 8-9 | Электрический заряд коллоидных частиц. Электрокинетичес­кие явления. | Строение коллоидных частиц лиофобных золей.  Строение двойного электрического слоя (ДЭС) на границе раздела коллоидных частиц и дисперсионной среды.  Потенциалы ДЭС.  Электрофорез и электроосмос как основные электрокинетические явления. | 3  21.10.2024  3  29.10.2024 |
| 10-11 | Методы получения и очистки коллоидных растворов | Конденсационные методы получения коллоидных систем. Физические конденсационные методы получения коллоидных систем. Общая сущность химических конденсационных методов получения коллоидных систем. Реакции окисления, восстановления, гидролиза и двойного обмена как химические конденсационные методы получения коллоидных систем (примеры реакций и формул соответствующих мицелл).  Получение коллоидных систем методами диспергирования. Механическое диспергирование как метод получения коллоидных систем. Адсорбционная пептизация, химическая пептизация, промывание осадка растворителем (дисперсионной средой) как физико-химические способы диспергационного получения коллоидных систем (сущность, примеры реакций и формулы соответствующих мицелл).  Методы очистки коллоидных растворов. | 3  04.11.2024  3  12.11.2024 |
| 12-13 | Устойчивость и коагуляция коллоидных систем | Виды и факторы устойчивости коллоидных систем.  Коагуляция гидрофобных золей и факторы, её вызывающие.  Правило Шульце – Гарди. Порог коагуляции. Коагулирующая способность.  Сущность механизмов концентрационной и нейтрализационной коагуляции золей.  Влияние заряда иона-коагулятора индифферентного электролита. Влияние неиндифферентного электролита на электрокинетический потенциал двойного электрического слоя. Влияние размера иона-коагулятора индифферентного электролита на его коагулирующую способность.  Взаимная коагуляция коллоидов. Примеры. | 3  18.11.2024  3  26.11.2024 |
| 14-15 | Отдельные классы коллоидных систем | Классификация и общая характеристика ПАВ. Мицеллярные растворы ПАВ. Критическая концентрация мицеллообразования (ККМ). Солюбилизация.  Микрогетерогенные системы. Эмульсии. Классификация эмульсий. Методы определения типа эмульсий. Устойчивость эмульсий. Эмульгаторы и механизм их действия. Требования, предъявляемые к эмульгаторам. Обращение фаз эмульсий. Методы эмульгирования и деэмульгирования.  Аэрозоли. Порошки. Суспензии. Пены. | 3  02.12.2024  3  10.12.2024 |
| 16 | Высокомолекуляр­ные вещества и их растворы. | Растворы высокомолекулярных веществ (ВМВ): отличие и сходство с коллоидными системами. Классификация ВМВ. Структура, форма и гибкость макромолекул. Фазовые состояния ВМВ.  Свойства растворов ВМВ. Набухание. Высаливание. ВМВ как полиэлектролиты (на примере белков); изоэлектрическая точка. Коацервация. Осмотическое давление растворов ВМВ (молекулярных коллоидов). Вязкость.  Структурированные системы: гели и студни. Синерезис. | 3  16.12.2024 |
| 17 | Коллоквиум по разделу «Коллоидное состояние вещества. Дисперсные системы» | | 3  24.12.2024 |
| 18 | Итоговое занятие | Зачет. | 1  24.12.2024 |
| **Всего часов:** | | | **52** |

|  |  |
| --- | --- |
| Утверждено на заседании кафедры  фармацевтической химии и фармакогнозии  “\_\_\_ ”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  Зав. кафедрой к.мед.н., доц. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Деменко А.В.  *(подпись) (ФИО)* | СОГЛАСОВАНО  ЦМК по фармацевтическим дисциплинам  “\_\_\_ ”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  Председатель ЦМК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ проф. Бибик Е.Ю.  *(подпись) (ФИО)* |