УТВЕРЖДАЮ

Декан фармацевтического факультета

по специальности «ФАРМАЦИЯ»

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

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

(*подпись ФИО)*

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**ЛЕКЦИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ И КОЛЛОИДНОЙ ХИМИИ**

**ДЛЯ СТУДЕНТОВ 2 КУРСА ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

**ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ФАРМАЦИЯ»**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема лекции | Вопросы темы, подлежащие изучению | К-во часов  Дата | Оснащение | Ф.И.О.  лектора |
| 1. | Поверхностные явления. Адсорбция. | Поверхностные явления. Поверхностное натяжение жидкостей. Поверхностно-инактивные (ПИВ) и поверхностно-активные вещества (ПАВ). Смачивание. Растекание. Когезия. Адгезия. Флотация.  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.  Сущность метода хроматографии. | 2  03.09.2024 | Презентация | проф.  Роман С.В. |
| 2. | Классификация дисперсных 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. | 2  17.09.2024 | Презентация | проф.  Роман С.В. |
|  | Особенности коллоидного состояния. Молекулярно-кинетические и реологические свойства коллоидных систем | Молекулярно-кинетические свойства коллоидных систем. Броуновское движение. Диффузия. Седиментация в дисперсных системах. Осмотическое давление коллоидных растворов.  Реологические свойства коллоидных систем (вязкость и текучесть). |  |  |  |
| 3 | Электрический заряд коллоидных частиц. Электро­кинетические явления. Оптические свойства коллоидных систем. | 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.  Оптические свойства дисперсных систем. Дифракция. Опалесценция и флуоресценция. | 2  01.10.2024 | Презентация | проф.  Роман С.В. |
| 4. | Методы получения и очистки 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).  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. | 2  15.10.2024 | Презентация | проф.  Роман С.В. |
| 5. | Устойчивость и коагуляция коллоидных систем. Отдельные классы коллоидных систем. Поверхностно-активные вещества. Эмульсии. | 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.  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. | 2  29.10.2024 | Презентация | проф.  Роман С.В. |
| 6. | 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. | 2  12.11.2024 | Презентация | проф.  Роман С.В. |
| **Всего часов:** | | | **12** | | |

|  |  |
| --- | --- |
| 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)* |