

| | | | |
|-----------------------------|---|---------|-----------------------------------|
| Наименование дисциплины | Физическая химия | | |
| Категория | Обязательная | Кредиты | 5 |
| Год обучения | II | | III |
| Количество учебных часов | Лекции | 15 | Практические/Лабораторные занятия |
| | Семинары | | Индивидуальная работа |
| Составляющая | По специальности | | |
| Ответственный за дисциплину | Жора Елена, лектор | | |
| Адрес | Кишинев, ул. Малая Малина, 66 | | |
| Условия и предпосылки: | Программные: для успешного усвоения учебного материала студентам необходимо: хорошо владеть языком обучения; иметь глубокие знания в области химии, физики и математики, полученные в ходе довузовского обучения; знания в области общей и неорганической химии, приобретенные на первом курсе университета; | | |
| | Компетенции: практические способности проводить химические эксперименты, умение правильно понимать и применять методы работы с соблюдением норм охраны труда; цифровые навыки (использование Интернета, обработка документов, электронных таблиц); способность к общению и работе в команде, владение общими знаниями и нормами поведения. | | |
| Миссия дисциплины | <p>Физическая химия является фундаментальной дисциплиной в подготовке будущих фармацевтов, так как полученные знания необходимы для понимания физико-химических механизмов, возникающих при приготовлении и анализе лекарственных форм.</p> <p>Преподавание данной дисциплины направлено на формирование у студентов прочных теоретических знаний в области физической химии, развитие практических навыков и их применение при изучении физико-химических методов анализа, фармацевтической химии, технологии лекарственных средств, фармакологии и клинической фармации.</p> <p>Освоенные знания позволяют проводить измерения и контроль физико-химических свойств лекарственных препаратов, что имеет ключевое значение в профессиональной деятельности фармацевта.</p> | | |
| Представленная тематика | <p>Основы химической термодинамики.</p> <p>Термодинамические условия равновесного состояния.</p> <p>Фазовые превращения и равновесие.</p> <p>Коллигативные свойства растворов электролитов и неэлектролитов.</p> <p>Электропроводность растворов электролитов.</p> <p>Электродный потенциал и электродвижущая сила гальванических элементов.</p> <p>Кинетика химических реакций.</p> | | |
| Итоги обучения | <ul style="list-style-type: none"> • Дать определения следующим понятиям: термодинамическая система, параметры состояния, энергетические функции, теплоемкости. • Знать основные принципы термодинамики, фундаментальные законы химического и биохимического равновесия. | | |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Демонстрировать взаимосвязь между энергетическими функциями и их ролью в предсказании возможности, спонтанности и направления химических и физических процессов. • Дать определения понятиям: фаза, компонент, степени свободы, фазовые диаграммы, идеальный раствор, экстракция, криоскопия, эбуллиоскопия, степень ионизации, осмос, абсолютные скорости движения ионов. • Знать фазовое правило Гиббса, закон Рауля, правила Коновалова, закон распределения Нернста, закон разбавления Оствальда. • Уметь анализировать фазовые диаграммы различных лекарственных смесей. • Демонстрировать взаимосвязь между коллигативными свойствами растворов. • Дать определения следующим понятиям: электрод, гальванический элемент, стандартный потенциал, потенциометрическое титрование, кривая титрования, скорость реакции, молекулярность и порядок реакции, время полураспада, энергия активации. • Знать типы электродов и их применение, методы определения порядка реакции и энергии активации. • Составлять гальванический элемент для определения рН, проведения потенциометрического титрования, определения концентраций сильных кислот и оснований, вычисления констант ионизации (диссоциации) слабых кислот и оснований. • Демонстрировать взаимосвязь между электродвижущей силой (ЭДС) и активностью ионов в растворе. |
| <p style="text-align: center;">Приобретенные практические навыки</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Использовать термодинамические исследования в биохимии и медицине для корректного определения условий проведения синтеза лекарственных веществ. • Применять зависимость термодинамических параметров и тепловых эффектов для определения оптимальных условий синтеза и контроля лекарственных веществ. • Использовать термодинамические знания для сравнения энергетики здоровых и больных клеток, что позволяет изучать различные патологические процессы и разрабатывать методы диагностики. • Рассчитывать теоретические массы извлекаемых и остающихся веществ при единичной и многократной экстракции, определять необходимое число экстракций и степень экстракции. • Строить фазовую диаграмму двухкомпонентной системы и анализировать ее для определения критических температур растворимости, пределов взаимной растворимости, оптимальных концентраций смесей и условий их хранения. • Знать коллигативные свойства растворов неэлектролитов и электролитов, а также определять осмотическую концентрацию лекарственных веществ в растворах, изотонический коэффициент, степень диссоциации |

| | |
|--------------|--|
| | <p>некоторых лекарственных препаратов, являющихся слабыми электролитами.</p> <ul style="list-style-type: none">• Использовать электрохимические методы анализа для изучения свойств и исследования фармацевтических препаратов в растворах.• Применять кинетические измерения для определения срока годности лекарственных веществ и факторов, способствующих увеличению их стабильности. |
| Форма оценки | Экзамен |