

Наименование дисциплины	Фармацевтические дисперсные системы		
Категория	Обязательная	Кредиты	4
Год обучения	II		IV
Количество учебных часов	Лекции	30	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 усвоения учебного материала студентам необходимо обладать базовыми знаниями в смежных дисциплинах (химия, физика, математика, биология), а также иметь прочную подготовку в области химии, полученную в довузовском обучении и на первом курсе.		
	Компетенции: базовые цифровые навыки (использование интернета, обработка документов, работа с текстовыми редакторами, электронными таблицами и приложениями для презентаций), умение проводить эксперименты с соблюдением техники безопасности, навыки коммуникации и командной работы.		
Миссия дисциплины	<p>Дисциплина «Фармацевтические дисперсные системы» является одной из фундаментальных наук, обеспечивающих глубокое понимание физических и химических процессов, происходящих при разработке, приготовлении и анализе лекарственных форм. Курс направлен на формирование у студентов прочных теоретических знаний в области дисперсных и коллоидных систем, освоение методик их исследования, а также на развитие практических навыков, необходимых для применения в фармацевтическом анализе, фармацевтической химии и технологии лекарственных средств.</p> <p>Освоенные знания и приобретенные практические навыки позволяют проводить точные измерения и контроль физико-химических свойств фармацевтических препаратов, что является важным этапом их разработки, стандартизации и обеспечения качества.</p>		
Представленная тематика	<p>Дисперсные системы. Методы получения, молекулярно-кинетические и оптические свойства дисперсных систем, а также их применение в исследовании фармацевтических систем.</p> <p>Поверхностное натяжение и свободная поверхностная энергия. Поверхностно-активные вещества.</p> <p>Поверхностные явления. Сорбционные процессы на границе раздела фаз. Хроматография. Применение хроматографии в производстве и анализе лекарственных веществ.</p> <p>Электрокинетические явления. Устойчивость и коагуляция лиофобных дисперсных систем.</p> <p>Грубодисперсные системы. Мицеллярные растворы ПАВ. Высокмолекулярные соединения (ВМС). Методы получения, классификация и свойства ВМС и их растворов. Мембранное равновесие Доннана. Гели и студни.</p>		

Итоги обучения

- Формулировать объект изучения и такие термины, как: дисперсная система, дисперсная фаза, дисперсионная среда, степень дисперсности, удельная поверхность, суммарная поверхность раздела, осмос, градиент концентрации, скорость диффузии, поверхностное натяжение.
- Знать классификацию, обозначения и названия дисперсных систем.
- Овладеть методами получения и очистки дисперсных систем.
- Применять знания о седиментационном анализе для определения размеров частиц дисперсной фазы в суспензиях.
- Определять понятия: сорбция, адсорбция, хемосорбция, десорбция, капиллярная конденсация, адсорбционная изотерма, когезия и адгезия, коэффициент гидрофильности, гидрофилизация, гидрофобизация, иониты, электрофорез, электроосмос, потенциал течения и седиментации, порог коагуляции, синергизм, антагонизм, аддитивность, взаимная коагуляция.
- Изучить классификацию и свойства твердых сорбентов, их применение в фармации, принцип работы ионитов и их роль в различных областях.
- Объяснять процесс коагуляции и влияние электролитов на него, механизм взаимной коагуляции лиофобных зольей, а также знать методы стабилизации зольей.
- Определять понятия: аэрозоль, порошок, суспензия, эмульсия, пены, пасты, флотация, коалесценция и гомогенизация, ассоциативные коллоиды, критическая мицеллярная концентрация, солубилизация, прямые и обратные мицеллы, макромолекулярные соединения, скорость, степень и константа набухания, вязкость, неионогенные полимеры и полиэлектролиты, мембранное равновесие, изоэлектрическая точка и изоэлектрическое состояние полиамфолитов, коацервация, тиксотропия, синерезис.
- Изучить типы грубодисперсных систем, методы их получения и стабилизации, их применение в фармации и медицине, поверхностно-активные вещества и их классификацию, ассоциативные коллоиды, а также классификацию макромолекулярных соединений по различным критериям.
- Объяснять структуру мицелл ПАВ в зависимости от концентрации раствора, понимать механизм набухания и растворения макромолекулярных соединений, а также влияние различных факторов на степень набухания, сущность мембранного равновесия и выводы, которые можно сделать из уравнения Доннана.
- Демонстрировать связь между вязкостью растворов макромолекулярных соединений, осмотическим давлением и их молекулярной массой.
- Применять теоретические знания для получения и стабилизации эмульсий, определения поверхностного натяжения с целью вычисления критической мицеллярной

	концентрации, а также строить диаграммы зависимости степени и скорости набухания от времени.
Приобретенные практические навыки	<ul style="list-style-type: none"> • Знать и определять методы получения и очистки различных фармацевтических дисперсных систем. • Строить кривые седиментации и определять на их основе размер частиц дисперсной фазы и их относительное содержание в порошках. • Быть способным определять поверхностное натяжение и применять его для расчета размеров молекулы поверхностно-активного вещества (ПАВ). • Строить изотерму адсорбции и рассчитывать на ее основе длину молекулы, площадь, занимаемую в насыщенном адсорбционном слое, а также поверхность сорбента. • Разделять смеси веществ методом хроматографии (в тонком слое, на хроматографической бумаге и в колонке). • Использовать исследования электрокинетических свойств для изучения и анализа различных патологических систем в сравнении с нормальными. • Получать стабильные эмульсии, определять их тип и проводить инверсию фаз эмульсий. • Определять критическую концентрацию мицеллообразования (ККМ) в растворах поверхностно-активных веществ (ПАВ). • Определять молекулярную массу высокомолекулярных соединений вискозиметрическим методом, а также изоэлектрическую точку белков.
Форма оценки	Экзамен