

Наименование дисциплины	<b>Аналитическая химия</b>		
Категория	Обязательная	Кредиты	9
Год обучения	I-II		Семестры II-III
Количество учебных часов	Лекции	30	Практические/Лабораторные занятия
	Семинары		Индивидуальная работа
Составляющая	По специальности		
Ответственный за дисциплину	Мельник Сильвия, кандидат химических наук, доцент		
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	Целью данной образовательной программы является обучение студентов аналитическим методам анализа химических веществ, включая лекарственные препараты. Методы аналитической химии востребованы специалистами в лабораториях токсикологии, биохимии, санитарной химии и других смежных областях, где также работают фармацевты. В связи с этим одна из ключевых задач курса — формирование у студентов прочных теоретических знаний в области аналитической химии, а также развитие практических навыков в качественном и количественном анализе химических веществ; в изучении качественного и количественного состава простых и сложных веществ как в чистом виде, так и в смесях, а также в исследовании их структуры; мониторинг качественного и количественного состава веществ в процессе хранения и использования.		
Представленная тематика	<p>Введение в качественный аналитический химический анализ. Предмет и задачи аналитической химии, методы анализа и их классификация. Основные положения теории растворов электролитов и их применение в химическом анализе. Кислотно-основные равновесия и их роль в аналитической химии. Применение закона действия масс к равновесиям в растворах слабых кислот и оснований. Расчет pH растворов кислот и оснований. Протолитические равновесия в буферных системах. Протолитические равновесия в водных растворах солей. Амфотерные соединения (амфолиты) и их использование в химическом анализе. Гетерогенные равновесия типа «осадок – раствор». Произведение растворимости. Образование осадков. Математические соотношения между произведением растворимости (PP) и растворимостью (S). Равновесия в</p>		

	<p>окислительно-восстановительных системах. Использование редокс-реакций в химическом анализе. Реакции с образованием комплексов и их применение в аналитической химии. Аналитические реакции и качественный анализ катионов I-VI аналитических групп. Анализ смеси катионов I-VI аналитических групп. Аналитические реакции и качественный анализ анионов I-III аналитических групп. Анализ смеси анионов I-III аналитических групп. Качественный анализ твердых неорганических веществ.</p> <p>Введение в количественный химический анализ. Гравиметрический анализ. Ошибки количественного анализа. Введение в объемный анализ: основные понятия, сущность и классификация объемных методов. Объемный анализ с использованием кислотно-основных реакций. Кривые титрования в кислотно-основном методе анализа. Титрование в неводных растворах. Примеры кислотно-основных титрований. Объемный анализ с использованием окислительно-восстановительных реакций: перманганатометрия, йодометрия, хлорйодометрия, йодатометрия, броматометрия и бромометрия, дихроматометрия, цериметрия, нитритометрия. Объемный анализ методом осаждения: аргентометрия (методы Мора и Фаянса), тиоцианатометрия, меркурометрия, сульфатометрия, гексацианоферратометрия. Объемные методы с использованием реакций комплексообразования (комплексометрия). Комплексонометрия.</p>
Итоги обучения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Овладеть основными понятиями качественного и количественного аналитического химического анализа.</li> <li>• Понимать теоретические принципы качественного и количественного анализа.</li> <li>• Разбираться в методах и техниках аналитического исследования.</li> <li>• Уметь корректно применять реакции идентификации катионов и анионов при анализе неорганических веществ, значимых для фармацевтики.</li> <li>• Понимать процессы разделения ионов на аналитические группы, а также их дифференциацию внутри одной группы.</li> <li>• Знать аналитическую классификацию катионов и анионов.</li> <li>• Владеть методами систематического анализа смесей веществ.</li> <li>• Уметь точно применять количественные методы анализа в фармацевтической практике.</li> <li>• Демонстрировать уверенные практические навыки работы в лаборатории.</li> <li>• Быть компетентными в решении аналитических задач, актуальных для фармацевтической отрасли.</li> </ul>
Приобретенные практические навыки	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Владеть методами анализа и стандартизации синтетических лекарственных препаратов и фитопрепаратов.</li> <li>• Знать методы и техники разделения и идентификации химических соединений, позволяющие определять состав проб с неизвестными компонентами.</li> <li>• Овладеть систематикой неорганического анализа.</li> <li>• Понимать принципы качественного и количественного анализа.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять лабораторные методики, характерные для классических методов химического анализа.</li> <li>• Освоить работу с лабораторным оборудованием и аналитическими техниками, включая: использование специфических реактивов и аналитических реакций; эксплуатацию лабораторного оборудования; идентификацию катионов и анионов, значимых для биологии, медицины и фармацевтики, с использованием их характерных реакций.</li> </ul>
Форма оценки	Экзамен