

Аннотация по дисциплине
«Современные методы анализа лекарственных средств»

1. Трудоёмкость дисциплины

№	Виды образовательной деятельности	Часы
1	Лекции	2,00
2	Практические занятия	2,00
3	Контроль самостоятельной работы	2,00
4	Самостоятельная работа	102,00
Общая трудоёмкость (в часах)		108,00

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

2. Цели и задачи дисциплины

Цель

Формирование и совершенствование у обучающихся профессиональных и педагогических знаний и умений в области методов анализа лекарственных средств, необходимых для эффективного проведения учебно-воспитательного процесса в вузе, разработки методик для стандартизации и оценки качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья с целью обеспечения их безопасности и эффективности.

Задачи

- 1 формирование системных знаний об основных физических законах и процессах, лежащих в основе современных физико-химических методов анализа, а также о механизмах и принципах генерирования аналитического сигнала, связанных с индивидуальными химическими свойствами определяемых веществ;
- 2 углубление теоретических и практических знаний и умений в области стандартизации лекарственных средств с использованием физических, химических, биологических, микробиологических, инструментальных методов в соответствии с требованиями нормативных документов;
- 3 формирование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

№	Индекс	Компетенция	Уровень сформированности	Дескриптор	Описания	Формы контроля
1	ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной	Продвинутый	Знать	особенности современного образовательного процесса по фармацевтической химии и фармакогнозии;	устный опрос
					теорию и практику высшего	устный опрос

		области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий			образования и дополнительного профессионального образования по соответствующему направлению подготовки, специальности, виду профессиональной деятельности;	
				Уметь	разрабатывать планы практических занятий и лекций по фармацевтической химии и фармакогнозии, следуя установленным методологическим и методическим подходам с учётом требований научного и научно-публицистического стиля;	решение проблемно-ситуационных задач
				Владеть	средствами обучения и воспитания, в том числе техническими средствами обучения и технологиями их применения,	собеседование по полученным результатам исследования
					современными образовательными технологиями профессионального образования и возможности их применения в образовательном процессе по фармацевтической химии и фармакогнозии;	собеседование по полученным результатам исследования
8	ПК-1	способностью демонстрировать и готовностью использовать базовые знания в области фармацевтической химии и фармакогнозии для профессиональной деятельности, применяя методы теоретического и экспериментального исследования	Продвинутый	Знать	базовые принципы и методы проведения научных исследования в области фармацевтической химии и фармакогнозии;	устный опрос
				Уметь	предлагать методы исследования;	решение проблемно-ситуационных задач
					анализировать и обобщать результаты научных исследований по научной специальности Фармацевтическая химия и фармакогнозия с использованием отечественного и международного опыта;	решение проблемно-ситуационных задач
					организовывать работу на современном специализированном оборудовании, организовывать его своевременную	решение проблемно-ситуационных задач

					метрологическую поверку;	
				Владеть	навыками интерпретации первичных экспериментальных данных, полученных с использованием изучаемых методов анализа.	собеседование по полученным результатам исследования
7	УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Продвинутый	Знать	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач;	устный опрос
				Уметь	принимать участие в дискуссиях научного характера по фармацевтической химии и фармакогнозии;	решение проблемно-ситуационных задач
					анализировать опубликованные результаты современных исследований в отечественной и зарубежной печати;	решение проблемно-ситуационных задач
					представлять научный материал в виде публичного выступления и презентации;	решение проблемно-ситуационных задач
				Владеть	технологиями оценки полученных результатов для решения научных и научно-образовательных задач	собеседование по полученным результатам исследования

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ п/п	Наименование модуля дисциплины	Трудоемкость модуля		Содержание модуля
		з.е.	часы	
1	Спектроскопические методы анализа	2,00	72,00	1 Спектроскопические методы исследования. Общая характеристика и классификация методов. Электро-магнитное излучение, природа электромагнитного излучения. Взаимодействие излучения с веществом. Основные законы поглощения и испускания. Светорассеяние. Физические и химические свойства молекул и веществ.
				2 УФ-спектроскопия в анализе лекарственных средств. Эмиссионная спектроскопия. Абсорбционная спектроскопия в видимой и УФ областях, как метод исследования электронных спектров многоатомных молекул.

				<p>Применение электронных спектров поглощения в качественном, структурном и количественном анализах. Специфика электронных спектров поглощения различных классов соединений.</p> <p>3 ИК-спектроскопия в анализе лекарственных средств. Уровни энергии и их классификация. Частоты и формы нормальных колебаний молекул. Характеристичность нормальных колебаний. Применение методов колебательной спектроскопии для идентификации веществ, структурно-группового, молекулярного и количественного анализов и другие применения в химии. Специфичность колебательных спектров.</p> <p>4 Методы атомной спектроскопии в анализе лекарственных средств. Атомно-абсорбционная спектроскопия. Общая характеристика метода. Поглощение электромагнитного излучения оптического диапазона свободными атомами. Избирательность, достоинства и недостатки метода. Применение. Атомно-эмиссионная спектроскопия. Теоретические основы атомно-эмиссионного спектрального анализа. Качественный анализ, расшифровка эмиссионных спектров и идентификация элементов по их спектрам. Количественные методы анализа. Химико-спектральные методы анализа.</p> <p>5 ЯМР-спектроскопия в анализе лекарственных средств. Физические основы явления ядерного магнитного резонанса. Протонный магнитный резонанс. Метод двойного резонанса. Применение спектров ЯМР. Техника и методика эксперимента. Сравнение метода ЯМР с другими методами, его достоинства и ограничения.</p> <p>6 Лекция. Масс-спектрометрия в анализе лекарственных средств. Методы ионизации: электронный удар, фотоионизация, химическая ионизация и др. Комбинированные методы. Потенциалы появления ионов. Типы ионов в масс-спектрометрах - молекулярные, осколочные, метастабильные, многозарядные. Разрешающая сила масс-спектрометра. Применение масс-спектрометрии. Идентификация вещества.</p> <p>7 Масс-спектрометрия в анализе лекарственных средств. Методы ионизации: электронный удар, фотоионизация, химическая ионизация и др. Комбинированные методы. Потенциалы появления ионов. Типы ионов в масс-спектрометрах - молекулярные, осколочные, метастабильные, многозарядные. Разрешающая сила масс-спектрометра. Применение масс-спектрометрии. Идентификация вещества</p>
2	Хроматографические методы анализа лекарственных веществ	1,00	36,00	1 Хроматография. Виды хроматографии, особенности проведения хроматографических исследований. Классификация по технике выполнения. Особенности адсорбционной, распределительной, ионообменной

				хроматографии. Применение в фармации.
			2	Газовая хроматография. Схема газового хроматографа. Основные типы детекторов, способы получения легколетучих соединений, области применения.
			3	Высокоэффективная жидкостная хроматография. Схема жидкостного хроматографа. Основные типы детекторов, практическое применение.
			4	Ионная хроматография. Эксклюзионная хроматография. Тонкослойная хроматография. Принципы осуществления и области применения.