**Аннотация рабочей программы дисциплины «Физико-химические методы исследования органических соединений» - основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы специалитета 33.05.01 Фармация**

1. **Цель дисциплины:** участие в формировании следующих компетенций

ОК-5 - готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала;

ОПК-7 - готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач;

ПК-23 - готовность к участию во внедрении новых методов и методик в сфере разработки, производства и обращения лекарственных средств;

1. **Место дисциплины в структуре оПоп ВО Университета.** Дисциплина относится к вариативной части по выбору.
2. **Требования к результатам освоения дисциплины.** в результате освоения дисциплины студент должен

**Знать**

* Информационные возможности современных физико-химических методов спектрального (УФ-, ИК-, ЯМР 1Н-спектроскопия), хроматографического (ТСХ, ГЖХ, ВЭЖХ), масс-спектрометрического исследования и границы использования этих методов в анализе и идентификации органических соединений.
* Теоретические основы спектральных и хроматографических методов
* Механизмы удерживания и основные варианты ВЭЖХ
* Современные методические подходы к разделению и анализу многокомпонентных смесей, в том числе природных веществ
* Современные способы пробоподготовки многокомпонентных природных и биологических объектов к анализу.
* Какую уникальную информацию можно поучить при использовании каждого конкретного метода в фармацевтическом анализе.
* Основные расчетные формулы, используемые в количественном анализе того или иного метода.
* Применение совокупности методов для определения структуры вещества и его анализа в различных средах.
* Общие правила и порядок работы со спектрофотометрами, хроматографами и другим оборудованием аналитической лаборатории. Правила техники безопасности.

**Уметь**

* Считывать необходимую информацию по представленным спектрам и хроматограммам
* Прогнозировать для соединений известной структуры область нахождения полос поглощения в УФ-спектре и вычислять для максимумов полос молярный коэффициент экстинкции и удельный показатель поглощения.
* Находить в ИК-спектре полосы поглощения валентных и деформационных колебаний основных функциональных групп и структурных фрагментов органических соединений.
* Прогнозировать смещение полос поглощения и изменение их интенсивности в УФ- и ИК- спектрах при наличии внутри-, межмолекулярных и кислотно-основных взаимодействий
* Исходя из структуры соединения, прогнозировать появление в спектре ЯМР 1Н сигналов определенных фрагментов и функциональных групп (примерные области нахождения сигналов и их мультиплетность)
* Прогнозировать основные пути фрагментации и находить эти фрагментные ионы в масс-спектрах представителей важнейших классов органических соединений.
* Вычислять попредставленнымхроматограмам, полученным методом ВЭЖХ, относительные времена удерживания пиков анализируемой смеси. Идентифицировать компоненты смеси, используя вещества-«свидетели».
* Проводить количественный анализ содержания конкретного вещества в пробе с использованием стандартных образцов на основе спектральных и хроматографических характеристик.

**Владеть**

* навыками первичной обработки спектральной и хроматографической информации (определение максимумов полос поглощения и их интенсивности в УФ- и ИК-спектрах, определение положения сигналов и их мультиплетности в спектрах ЯМР, определение положения молекулярных и фрагментных ионов в масс-спектре, определение относительных времен удерживания и интенсивности пиков на хроматограмах).
* навыками применения спектральной и хроматографической информации в анализе и идентификации органических соединений.
* навыками обработки спектральной и хроматографической информации на основе представленного справочного материала для решения конкретных задач фармацевтического анализа.
* Навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой, вести поиск и делать обобщающие выводы.

1. **Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы.
2. **Семестры:** 3
3. **Основные разделы дисциплины:**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Общая характеристика и актуальность проблемы применения физико-химических методов для изучения состава, строения и превращений органических соединений.  Методы молекулярной спектроскопии в анализе органических, соединений и исследовании меж- и внутримолекулярных взаимодействий. |
|  | Применение метода ВЭЖХ для исследования и анализа органических веществ, в том числе лекарственных средств, продуктов их деградации и метаболитов |
|  | Применение комплекса физико-химических методов для идентификации органических соединений, изучения фармакокинетики и метаболизма лекарственных средств. |

1. **Авторы**

Профессор В.Л. Белобородов

Доцент А.М.Савватеев

Доцент И.Р.Ильясов

Программа одобрена Учебно-методическим советом по специальности 33.05.01 Фармация

«19» марта 2018 г., протокол № 6

Председатель УМС \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Г.В.Раменская)