

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Хроматография»

Дисциплина «Хроматография» предназначена для студентов направления 04.03.01 «Химия», профиля «Фундаментальная химия». Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 час.).

Дисциплина «Хроматография» входит в вариативную часть Б.В.ДВ.07.01, является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана.

При подготовке химиков в структуре ОПОП одной из важнейших задач является обучение проведению научных исследований в различных направлениях их специализации. Задачами преподавания дисциплины "Хроматографии" является, также, развитие у студентов представления о хроматографии как о науке, разрабатывающей методы разделения, концентрирования и последующего качественного и количественного анализа исследуемых систем. Научить их, обладая фундаментальными знаниями, правильно выбирать способ аналитического определения и грамотно интерпретировать полученные данные. Дать студентам представление о тенденциях развития хроматографии как науки, методов анализа, о возможностях и областях ее использования.

Курс хроматографии должен представлять собой сочетание хроматографических препаративных методов разделения, очистки и выделения органических веществ. Такие методы представлены в хроматографии двумя вариантами: а) колоночная хроматография; б) тонкослойная хроматография. В свою очередь, последний метод делится на тонкослойную хроматографию на закрепленном и незакрепленном слоях сорбента. Поскольку стадия выделения и очистки органических продуктов является основной задачей органического синтеза - освоение перечисленных методов студентами должно помочь им стать грамотными специалистами как в области органической, так и в аналитической химии.

Дисциплина «Хроматография» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Органическая химия», «Физическая химия», «Аналитическая химия», и др. Знания, полученные в курсе «Физические методы исследования», используются при изучении ряда специальных дисциплин, например таких как «Физико-химические методы анализа», «Органический синтез», «Химическая экспертиза объекта», «Анализ компонентов природных энергоносителей», а также при подготовке дипломной работы.

На лекциях студентам даются базовые знания по основам метода, разбираются наиболее распространенные методики анализа, даются основные подходы для интерпретации спектральных данных. Во время практических занятий студенты выполняют лабораторные работы, знакомятся с основами применения методов хроматографического анализа при очистке, разделении смесей и аналитическом определении состава смесей органических соединений.

Цель: формирование у студентов профессиональных научно-исследовательских навыков по использованию современных хроматографических методов для разделения и идентификации органических соединений.

Задачи:

- Формирование принципиальных основ, практических возможностей и ограничений важнейших для химиков хроматографических методов исследования;

- Ознакомление с аппаратным оснащением и условиями проведения эксперимента;

- Формирование знаний интерпретации и грамотной оценки хроматографических данных, в том числе публикуемых в научной литературе;

- Формирование оптимального выбора хроматографических методов для решения поставленных задач и заключения на основании анализа и сопоставления всей совокупности имеющихся данных.

Для успешного изучения дисциплины «Хроматография» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- Знание основных разделов неорганической, органической, аналитической и физической химии.

- Умение применять полученные при изучении основных разделов химии знания к объяснению хроматографических процессов.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
Владение базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований (ПК-2)	Знает	<ul style="list-style-type: none"> ▪ устройство приборов и предназначение отдельных узлов современной аппаратуры; ▪ методики проведения измерительного эксперимента на современной аппаратуре
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> ▪ осуществить выбор соответствующего хроматографического метода исследования в зависимости от структуры вещества и поставленной задачи;

		<ul style="list-style-type: none"> пользоваться справочными данными и базами данных, включая базы данных в сети Интернет, для анализа и интерпретации хроматографических данных
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> представлением об устройстве и принципах работы приборов для хроматографического анализа; основами и способами подготовки анализируемого образца для каждого метода
способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам (ПК-1)	Знает	<ul style="list-style-type: none"> базовую терминологию, относящуюся к хроматографическим методам исследования; Методы и приемы анализа химико-технологических систем с помощью хроматографических методов
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> использовать хроматографические методы исследования при выполнении курсовых и дипломных работ и интерпретации технических показателей технологического процесса; проверять на предмет соответствия имеющиеся хроматографические данные и иные показатели технологического процесса;
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> основными методиками хроматографических методов контроля технологического процесса; умением составить план хроматографического анализа индивидуальных соединений и смесей, необходимый для расчета технических показателей технологического процесса .
способность использовать результаты спектральных, хроматографических и других физико-химических методов для интерпретации результатов экспериментальных исследований (ПК-8)	Знает	<ul style="list-style-type: none"> принципы и методы обработки данных хроматографического анализа;
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> применять результаты хроматографических исследований для интерпретации результатов научной работы;
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> современными хроматографическими методами исследования для использования их в экспериментальных исследованиях