

Наименование дисциплины	<b>Химия тетрабензопорфинов</b>
<b>Интерактивные формы обучения</b>	Интерактивные лекции, демонстрационный эксперимент, исследовательский практикум, метод проектов и др.
<b>Цели освоения дисциплины</b>	
Целями освоения дисциплины (модуля) является привитие студентам теоретических и практических знаний по основам химии тетрабензопорфиринов.	
<b>Место дисциплины в структуре ООП</b>	
Дисциплина относится к дисциплинам по выбору, базируется на результатах изучения дисциплин бакалавриата, в том числе органической, аналитической, общей и физической химии, квантовой химии, а также дисциплин цикла профессиональной подготовки «Химическая технология органических веществ» и «Химия и технология органических красителей».	
<b>Основное содержание</b>	
<p><b>Модуль 1.</b> Тетрабензопорфирин и его металлокомплексы.                      Общая характеристика методов синтеза. Исходные вещества в синтезе тетрабензопорфиринов. Темплатный (высокотемпературный) метод синтеза тетрабензопорфиринатов цинка, магния, кадмия. Химизм процессов. Синтез тетрабензопорфирина-лиганда. Синтез комплексов тетрабензопорфирина с d- и f-металлами. Тетрабензопорфирины, замещенные по бензольным кольцам. Галоген-, сульфо-, нитро-, хлорметил-, алкил-, арил-, <i>трет</i>-бутилзамещенные тетрабензопорфирины, методы их получения.</p> <p><b>Модуль 2.</b> <i>мезо</i>-Арилзамещенные тетрабензопорфирины.                      Общая характеристика методов синтеза <i>мезо</i>-арилзамещенных тетрабензопорфиринов. Высокотемпературный темплатный метод синтеза с использованием арилуксусных кислот. Низкотемпературный темплатный метод синтеза с использованием СН-кислот. Низкотемпературный метод синтеза по методам Линдси и Дильса-Элдера. Металлокомплексы <i>мезо</i>-арилзамещенных тетрабензопорфиринов.</p> <p><b>Модуль 3.</b> <i>мезо</i>-Алкилзамещенные тетрабензопорфирины.                      Общая характеристика методов синтеза <i>мезо</i>-алкилзамещенных тетрабензопорфиринов. Высокотемпературный темплатный метод синтеза с использованием алифатических карбоновых кислот. Зависимость свойств <i>мезо</i>-алкилзамещенных тетрабензопорфиринов от длины алкильных остатков и их количества. Металлокомплексы <i>мезо</i>-алкилзамещенных тетрабензопорфиринов.</p> <p><b>Модуль 4.</b> Методы выделения, очистки и установления структуры тетрабензопорфиринов.                      Выделение тетрабензопорфиринов. Хроматографические методы очистки. Масс-спектрометрия тетрабензопорфиринов, колебательная и ЯМР спектроскопия. Рентгеноструктурный анализ.</p> <p><b>Модуль 5.</b> Электронно-оптические свойства тетрабензопорфиринов.                      Электронные спектры поглощения тетрабензопорфиринов. Характер спектров в зависимости от строения молекулы тетрабензопорфирина. Электронные спектры испускания тетрабензопорфиринов.</p> <p><b>Модуль 6.</b> Прикладные свойства тетрабензопорфиринов.                      Каталитические свойства металлокомплексов тетрабензопорфиринов. Люминесцентные свойства. Жидкокристаллические свойства. Колористические свойства.</p>	
<b>Формируемые компетенции</b>	
способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей (ПК-1) способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты (ПК-3)	
<b>Образовательные результаты</b>	
<p><b>знать:</b> основные принципы организации химического производства, его иерархическую структуру; методы оценки эффективности производства; общие закономерности химических процессов;</p> <p><b>уметь:</b> разрабатывать и оптимизировать методы синтеза тетрабензопорфиринов, планировать выбор установок для проведения их синтеза, проводить синтез тетрабензопорфиринов; выбирать рациональную схему производства заданного продукта; оценивать технологическую</p>	

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ООП ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 180401  
ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ, МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА «ХИМИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДУКТОВ  
ТОНКОГО ОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА»  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ – ОЧНАЯ  
СРОК ОСВОЕНИЯ ООП – 2 ГОДА

эффективность производства; произвести расчет технологических параметров для заданного процесса;

**владеть:** методами проведения синтеза, выделения и очистки органических соединений, определения технологических показателей процесса, составления технологических схем, методами выбора лабораторного оборудования.

**Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника**

Освоение данной дисциплины как предшествующей необходимо при выполнении квалификационной работы.

**Ответственная кафедра**

Кафедра технологии тонкого органического синтеза

Начальник УМУ \_\_\_\_\_



Н.Е. Гордина