

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ»

Дисциплина разработана для магистрантов направления 04.04.01-Химия, магистерской программы «Фундаментальные химические исследования веществ и процессов». При разработке рабочей программы учебной дисциплины использован Образовательный стандарт ВО ДВФУ по направлению подготовки 04.04.01 – Химия, утвержденный приказом ректора ДВФУ от 04.04.2016 № 12-13-592 и учебный план образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.03. входит в вариативную часть учебного плана. Трудоемкость составляет 6 зачетных единиц и 216 академических часа. Учебным планом предусмотрены лекции – 12 час., лабораторные работы - 54 час., самостоятельная работа магистрантов - 150 час. в том числе 36 час. на подготовку к экзамену. Обучение осуществляется в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации: экзамен (3 семестр).

Опирается на знания, умения и навыки, усвоенные при изучении таких дисциплин, как «Органическая химия», «Физические методы исследования», «Механизмы реакций и стереохимия», «Органический синтез».

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

Введение в химию гетероциклов. Классификация гетероциклических соединений, типы реакций гетероциклизации, структурные блоки, наиболее часто использующиеся в синтезе гетероциклов;

Пятичленные ароматические гетероциклы с одним гетероатомом. Моноядерные (пиррол, фуран, тиофен) и конденсированные (индол, изоиндол, бензофуран, бензотиофен, индолизин) представители. Способы получения и химические свойства;

Пятичленные ароматические гетероциклы с двумя гетероатомами. 1,2-Азолы (пиразол, изоксазол, изотиазол). 1,3-Азолы (имидазол, оксазол, тиазол). Способы получения и химические свойства;

Шестичленные ароматические гетероциклы с одним гетероатомом. Моноядерные (пиридин, соли пиридия) и конденсированные (хинолин, изохинолин) представители. Способы получения и химические свойства;

Шестичленные ароматические гетероциклы с двумя гетероатомами. Азины (пиридазин, пиримидин, пиазин). Способы получения и химические свойства.

Цель изучения дисциплины: формирование у магистрантов знаний о номенклатуре, методах получения и основных типах реакций гетероциклических соединений.

Задачи:

- 1) владение основными принципами синтонного подхода при планировании синтеза гетероциклического соединения;
- 2) знание классических и современных методов постановки синтетического эксперимента;
- 3) получить знания об основных типах синтетических реакций с участием гетероциклов.

Для успешного изучения дисциплины «Химия гетероциклических соединений» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач;
- владение системой фундаментальных химических понятий.

В результате изучения данной дисциплины у магистрантов формируются следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты (ПК-1).	Знает	Взаимосвязь между особенностями строения молекул гетероциклических соединений и их свойствами.
	Умеет	В новой ситуации использовать знания по химии гетероциклических соединений.
	Владет	Пространственным мышлением, умением спланировать синтез заданной гетероциклической системы.
владение теорией и навыками практической работы в избранной области химии (ПК-2)	Знает	Номенклатуру гетероциклических соединений.
	Умеет	Представить механизмы основных типов синтетических реакций, приводящих к гетероциклам. Предсказать результат конкретной реакции с участием гетероциклических соединений.
	Владет	Умением проводить ретросинтетический анализ гетероциклических систем. На основе теоретических представлений объяснять экспериментальные результаты.
готовность использовать	Знает	Закономерности протекания реакций с участием гетероциклических соединений .

современную аппаратуру при проведении научных исследований (ПК-3).	Умеет	Составлять план исследования в области химии гетероциклических соединений.
	Владеет	Методами экспериментального и теоретического изучения химии гетероциклов.
владение навыками интерпретации результатов физико-химических методов исследования вещества (ПК-5).	Знает	Теоретические и практические основы ХГС.
	Умеет	Применять на практике теоретические знания по химии гетероциклических соединений.
	Владеет	Физическими методами исследования гетероциклических соединений и их производных.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Химия гетероциклических соединений» применяются следующие методы активного обучения: лекция-беседа.