

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Механизмы реакций в органической химии»

Объем трудоемкости: 5 зачетных единиц (180 часов, из них – 72,2 часа контактной работы: лекционных 36 ч., практических 36 ч., ИКР 0,2 ч.; 107,8 час самостоятельной работы).

Цель дисциплины.

Цель курса «Механизмы реакций в органической химии» заключается в рассмотрении общих законов химического поведения органических соединений в зависимости от их строения. Знание этих законов позволяет предвидеть заранее, исходя из строения исходных веществ, возможные пути химической реакции, характер и строение конечных продуктов реакции и их свойства.

Электронная теория стала основой, на которой строится изучение всего фактического материала органической химии. В результате появилась возможность на основе понимания строения веществ и механизма реакций не только систематизировать и объяснить огромное количество уже известных фактов, но и предсказывать условия успешного проведения новых важных реакций. Использование электронной теории освобождает студента от необходимости заучивания большого числа, на первый взгляд, не связанных между собой реакций.

Задачи дисциплины.

1. Обобщение и систематизирование знаний студента по теоретической органической химии и механизмам органических реакций.
2. Формирование у студента способности прогнозировать возможное течение химической реакции исходя из знания строения соединения, наличия у него функциональных групп, их пространственного расположения, взаимодействия с молекулами растворителя и т.п.
3. Развитие у студента навыков поиска и анализа научной информации, работы с печатными и электронными источниками, сетью Интернет.
4. Формирование у студента способности самостоятельно планировать этапы работы, выбирать методы решения поставленных задач, грамотно и аргументировано доказывать свою точку зрения.
5. Развитие у студента способности грамотно составлять отчеты и презентации.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Механизмы реакций в органической химии» относится к вариативной части (Дисциплины по выбору) Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Изучению дисциплины «Механизмы реакций в органической химии» должно предшествовать изучение дисциплин: «Математика», «Физика», «Информатика», «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Физическая химия», «Органическая химия», «Теоретические основы органической химии».

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ПК-4.

ОПК-1, ОПК-2, ПК-4

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК1	способность использовать и развивать теоретические	современное состояние теории химического	применять полученные знания для решения	навыками применения различных форм знаний для

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач	строения; основную химическую терминологию	многоцелевых практических или теоретических задач	решения теоретических и практических задач
2.	ОПК2	владение современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации	базовые программы, необходимые для моделирования химических реакций, обработки и интерпретации спектров, обработки полученных результатов научных экспериментов	применять имеющиеся компьютерные программы для решения конкретных задач	прикладной химической программой «HyperChem».
3.	ПК4	способность участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)	об исследованиях, ранее проводимых по данной тематике	логично и грамотно формулировать и излагать свои мысли, аргументировано доказывать свою точку зрения; лаконично и исчерпывающе составлять отчеты по работам	владеть химической и научной терминологией при составлении отчетов и научных публикаций

Основные разделы дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Структура реакционной способности органических молекул.	12	4	2		6
2.	Типы механизмов реакций.	12	4	2		6
3.	Методы установления механизмов реакций.	20	4	4		12

4.	Классификация реакций и реагентов.	10	2	2		6
5.	Реакции радикального присоединения.	12	2	4		6
6.	Реакции элиминирования.	16	4	4		8
7.	Электроциклические реакции. Реакции циклоприсоединения.	20	4	4		12
8.	Сигматропные перегруппировки.	19,8	4	4		11,8
9.	Миграции групп к электроно-дефицитным атомам углерода, азота, кислорода.	32	4	4		24
10.	Реакции конденсации карбонильных соединений	26	4	6		16
	Итого по дисциплине:		36	36		107,8

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Основная литература:

1. Реутов, О.А. Органическая химия: в 4 ч. / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 2460 с.
2. Петров А.А. Органическая химия/А.А. Петров, Х.В. Бальян, А.Т. Трощенко// М.: Изд-во Альянс. - 2012. – 622 с.
3. Травень В.Ф. Органическая химия/В.Ф. Травень//М.: Лаборатория знаний. – 2016. – 517 с.
4. Петров О.А. Органическая химия. Реакции нуклеофильного замещения [Электронный ресурс]/ О.А. Петров, Е.М. Кувшинова, О.Г. Хелевина, Л.Ж. Гусева// Изд-во Ивановского ГХТУ. – 2010. – 56 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4520> Загл. с экрана.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор РПД Рыжкова Н.А.