

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Механизмы органических реакций»

Дисциплина «Механизмы органических реакций» является частью программы бакалавриата «Химическая технология (общий профиль, СУОС)» по направлению «18.03.01 Химическая технология».

Цели и задачи дисциплины

Цель: расширение, углубление и конкретизация знаний в области органической химии как фундаментальной дисциплины в системе химико-технологического образования. Задачи: изучение классификации органических реакций и реагентов; изучение основных термодинамических и кинетических характеристик гомолитических и гетеролитических реакций с точки зрения их механизма; формирование знаний о теории взаимного влияния атомов в молекуле органических соединений; формирование знаний об основных механизмах органических реакций; формирование знаний в области стереохимии; формирование умений определять механизмы органических реакций по внешним факторам и характеру реагентов..

Изучаемые объекты дисциплины

Органические реакции и реагенты Основные термодинамические и кинетические характеристики гомолитических и гетеролитических реакций Теория взаимного влияния атомов в молекуле органических соединений Механизмы органических реакций Основные положения стереохимии Теории кислот и оснований Бренстеда и Льюиса.

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	45	45	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)	9	9	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	16	16	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	63	63	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
5-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Механизмы органических реакций	10	9	10	33
<p>Тема 1. Реакции радикального замещения в алифатическом ряду (SR-процессы). Механизм процесса на примере галогенирования алканов. Инициаторы радикальных процессов.</p> <p>Тема 2. Реакции радикального присоединения. Инициаторы радикальных процессов. Эффект Караша.</p> <p>Тема 3. Реакции электрофильного присоединения к алкенам (AdE-процессы). Механизмы, регио- и стереселективность присоединения. Примеры.</p> <p>Тема 4. Электрофильное замещение в ароматическом ряду. Реакции аренов с различными электрофилами (примеры). Классификация эффектов заместителей.</p> <p>Тема 5. Реакции нуклеофильного присоединения к карбонильным соединениям. Примеры реакций.</p> <p>Тема 6. Мономолекулярное и бимолекулярное нуклеофильное замещение в алифатическом ряду. Примеры.</p> <p>Тема 7. Реакции нуклеофильного замещения в ароматическом ряду и их механизмы.</p> <p>Тема 8. Понятие о перициклических реакциях. Реакции циклоприсоединения.</p> <p>Тема 9. Внутримолекулярные перегруппировки. Примеры.</p>				
Основы реакционной способности органических соединений	8	0	6	30
<p>Тема 1. Классификация органических реакций. Классификация реагентов.</p> <p>Тема 2. Взаимное влияние атомов в молекуле. Виды эффектов.</p> <p>Тема 3. Кинетика и термодинамика органических реакций.</p> <p>Тема 4. Кислоты и основания по Бренстеду и по Льюису. Обзор структурных и электронных эффектов, определяющих кислотность и основность органических соединений.</p> <p>Тема 5. Явление энантиомерии и диастереомерии. Номенклатура стереоизомеров.</p>				
ИТОГО по 5-му семестру	18	9	16	63
ИТОГО по дисциплине	18	9	16	63