

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Элементоорганическая химия»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 58,2 часа контактная работа, в том числе: аудиторные занятия 54 ч. (занятия лекционного типа 18 ч., лабораторных занятий 36 ч.), 4 часа КСР, 0,2 часа ИКР; 49,8 часов самостоятельной работы).

Цель дисциплины:

ознакомление студентов с основными классами элементоорганических соединений, с их физическими и химическими свойствами, рассмотрение особенностей применения элементоорганических соединений в химическом синтезе и в повседневной жизни.

Задачи дисциплины:

1. Изучение особенностей классов элементоорганических соединений (строение, физические и химические свойства).
2. Развитие умения грамотно применять теоретические законы химии для осуществления синтеза химических веществ.
3. Успешно проводить расчеты для проведения органического синтеза и выхода продуктов химической реакции.
4. Развитие умения пользоваться современными химическими справочниками
5. Изучение наиболее актуальных проблем современной теоретической и экспериментальной химии, понимание их значения для развития науки и производства.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Элементоорганическая химия» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина «Элементоорганическая химия» необходима для успешного освоения дисциплин «Химия гетероциклических соединений», «Стереохимия органических соединений», «Теоретическая органическая химия», «Масс-спектрометрия органических соединений», а также для выполнения выпускной квалификационной работы и дальнейшей профессиональной деятельности. Изучение курса предполагает знание студентом таких дисциплин как «Органическая химия», «Неорганическая химия», «Аналитическая химия».

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-4, ПК-6.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-4	Способность применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов	основные классы элементоорганических соединений, их физические и химические свойства; механизмы реакций элементоорганических соединений; типы химических связей, их	различать основные классы элементоорганических соединений, разбираться в особенностях их строения, номенклатуре, способах получения, понимать взаимосвязь химических и физических	методами проведения основных синтетических приемов; препаративными методами синтеза элементоорганических соединений; навыками работы

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			полярность, смещение электронной плотности по индуктивному и мезомерному эффекту в элементоорганических соединениях; области применения основных классов элементоорганических соединений; основные этапы и закономерности развития химической науки.	свойств.	с газами и легко гидролизующимися соединениями; техникой проведения синтезов в инертной атмосфере; техникой проведения синтезов при низких температурах; техникой работы под вакуумом.
2.	ПК-6	Владение навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций	механизмы химических реакций, типы химических связей, их полярность, смещение электронной плотности по индуктивному и мезомерному эффекту в элементоорганических соединениях	верно называть используемые соединения в точном соответствии с правилами рациональной номенклатуры, номенклатуры ИЮПАК; различать основные классы элементоорганических соединений, разобраться в особенностях их строения, способах получения, понять взаимосвязь химических и физических свойств; осуществлять литературный поиск и выбирать оптимальные пути синтеза соединений.	навыками обобщения данных, построения взаимосвязей между отдельными элементами, составления кратких научных отчетов по заданной тематике, составления наглядных презентаций и ясного изложения материала.

Основные разделы дисциплины:

№ раз-дела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Химия элементоорганических соединений. Введение.	12	2	-	-	10
2.	Элементоорганическая химия щелочных металлов (группа 1)	34	6	-	18	10
3.	Элементоорганическая химия щелочноземельных металлов (группа 2)	30	2	-	18	10
4.	Металлоорганические соединения цинка, кадмия и ртути (группа 12)	12	2	-	-	10
5.	Элементоорганические соединения подгруппы бора (группа 13)	15,8	6	-	-	9,8
	Итого по дисциплине:		18	-	36	49,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Эльшенбройх, К.Metalлоорганическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие – Электрон. дан. – Москва: Издательство «Лаборатория знаний», 2017. – 749 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94112>. – Загл. с экрана.

Автор РПД Левашов А.С.