


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛПУ»)**

**Институт естественных наук
Кафедра химии и биохимии**

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института
естественных наук

 С.Ю. Гаврик
«17» января 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия активированных олефинов

По направлению подготовки 04.04.01 Химия

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения – очная

Курс 1 (1, 2 семестры)

Луганск. 2025

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки магистров по направлению подготовки 04.04.01 «Химия» очной формы обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 04.04.01 Химия, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2017 г. № 655 (с изменениями и дополнениями), Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 18 октября 2013 г. № 544н (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 4 марта 2014 г. № 121н (с изменениями и дополнениями).

СОСТАВИТЕЛИ:

Профессор кафедры химии и биохимии ФГБОУ ВО «ЛГПУ» доктор химических наук, профессор Дяченко Владимир Данилович.

Утверждена на заседании кафедры химии и биохимии

Протокол от «10» января 2025 г., № 6

Заведующий кафедрой химии и биохимии

 В.Д. Дяченко

ОДОБРЕНА на заседании учебно-методической комиссии Института естественных наук

Протокол от «13» января 2025 г., № 6

Председатель учебно-методической комиссии

Института естественных наук

 С.Н. Несторенко

СОГЛАСОВАНО:

Директор Департамента образования

 В.В. Савенков

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование и углубление знаний в области химии олефинов: о составе и свойствах олефинов различного происхождения; о методах их исследования; ознакомление с классификацией олефинов; изучение химических свойств, способов активации ненасыщенных связей, способов защиты функциональных групп; стимулировать интерес к методам органического и неорганического синтеза.

Задачи дисциплины: формирование на практике представление у студентов о методах активации непредельных связей, защиты функциональных групп; помочь начинающим исследователям в освоении принципов и методов органического синтеза, а также физико-химических методов; установление причинно-следственных связей между строением органических соединений и их реакционной способностью; помощь в выполнении научно-исследовательской работы

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Учебная дисциплина «Химия активированных олефинов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блок 1 дисциплины (Б1.В.01) подготовки магистров по направлению подготовки 04.04.01 Химия.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знания свойств органических соединений, в т.ч. непредельных, основных научных и технических проблем химической технологии органических веществ; основных мировых достижений в области органического синтеза; умения проводить анализ методов и технологий получения, очистки и выделения основных и побочных продуктов синтеза; навыки работы с химическими реактивами.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин неорганическая, органическая, физическая химия и служит основой для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по дисциплине
Общепрофессиональные		

ОПК-1. Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения	ОПК-1.1. Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач в избранной области химии или смежных наук ОПК-1.2. Использует современное оборудование, программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области химии или смежных наук ОПК-1.3. Использует современные расчетно-теоретические методы химии для решения профессиональных задач	Знает: как анализировать, интерпретировать и обобщать результаты в избранной области химии или смежных наук. Умеет: проводить критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ. Владеет навыками: формулировки заключения и выводов по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ.
--	---	--

4. Структура и содержание учебной дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	
	Очная форма	Очно-заочная форма / Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	216 (6 зач. ед.)	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	72	-
Лекции	26	-
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	-	-
Лабораторные работы	46	-
Курсовая работа / курсовой проект	-	-
Другие формы организации учебного процесса (контрольные работы, индивидуальные занятия, консультации и др.)	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	144	-
Итоговая аттестация	Экзамен (1 семестр) / Экзамен (2 семестр)	-

4.2. Содержание разделов дисциплины

РАЗДЕЛ 1.

Тема 1. Олефины. Строение, номенклатура, изомерия. Способы получения и химические свойства.

Тема 2. Органические соединения переходных металлов.

Тема 3. π -Комплексы с двух-, трех- и четырехэлектронными лигандами.

Тема 4. π -Олефиновые комплексы.

Тема 5. π - Аллильные комплексы.

РАЗДЕЛ 2.

Тема 6. Диенильные комплексы переходных металлов.

Тема 7. Ареновые комплексы переходных металлов.

Тема 8. Основные типы реакций органических производных переходных металлов.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Очно-заочная форма / заочная форма
1 семестр			
1	Олефины. Строение, номенклатура, изомерия. Способы получения и химические свойства.	4	-
2	Органические соединения переходных металлов.	4	-
3	π -Комплексы с двух-, трех- и четырехэлектронными лигандами.	4	-
4	π -Олефиновые комплексы.	2	-
2 семестр			
5	π - Аллильные комплексы.	2	-
6	Диенильные комплексы переходных металлов.	2	-
7	Ареновые комплексы переходных металлов.	4	-
8	Основные типы реакций органических производных переходных металлов.	4	-
Итого:		26	-

4.4. Практические (семинарские) занятия не предусмотрены учебным планом.

4.5. Лабораторные работы.

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Очно-заочная форма / заочная форма
1 семестр			
1	Олефины. Строение, номенклатура, изомерия. Способы получения и химические свойства.	6	-
2	Органические соединения переходных металлов.	6	-
3	π -Комплексы с двух-, трех- и четырехэлектронными лигандами.	6	-
4	π -Олефиновые комплексы.	6	-
2 семестр			
5	π - Аллильные комплексы.	4	-

6	Диенильные комплексы переходных металлов.	6	-
7	Ареновые комплексы переходных металлов.	6	-
8	Основные типы реакций органических производных переходных металлов.	6	-
Итого:		46	-

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Очно-заочная форма / заочная форма
1	Олефины. Строение, номенклатура, изомерия. Способы получения и химические свойства.	Составление конспекта, выполнение индивидуального задания	18	-
2	Органические соединения переходных металлов.	Составление конспекта, выполнение индивидуального задания	18	-
3	π -Комплексы с двух-, трех- и четырехэлектронными лигандами.	Составление конспекта, выполнение индивидуального задания	18	-
4	π -Олефиновые комплексы.	Составление конспекта, выполнение индивидуального задания	18	-
5	π -Аллильные комплексы.	Составление конспекта, выполнение индивидуального задания	18	-
6	Диенильные комплексы переходных металлов.	Составление конспекта, выполнение индивидуального задания	18	-
7	Ареновые комплексы переходных металлов.	Составление конспекта, выполнение индивидуального задания	18	-
8	Основные типы реакций органических производных переходных металлов.	Составление конспекта, выполнение индивидуального задания	18	-

Итого:		144	-
--------	--	-----	---

4.7. Курсовые работы / проекты не предусмотрены учебным планом.

5. Методическое обеспечение, образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

1. *Информационно-развивающие технологии*, направленные на овладение большим запасом знаний, запоминание и свободное оперирование ими. Используется лекционно-семинарский метод, самостоятельное изучение литературы, применение новых информационных технологий для самостоятельного пополнения знаний, включая использование технических и электронных средств информации.

2. *Деятельностные практико-ориентированные технологии*, направленные на формирование системы профессиональных практических умений при проведении экспериментальных исследований, обеспечивающих возможность качественно выполнять профессиональную деятельность.

3. *Развивающие проблемно-ориентированные технологии*, направленные на формирование и развитие проблемного мышления, мыслительной активности, способности проблемно мыслить, видеть и формулировать проблемы, выбирать способы и средства для их решения. Используются следующие виды проблемного обучения: освещение основных проблем изучаемой дисциплины на лекциях, учебные дискуссии, решение задач повышенной сложности. Преподаватель лишь создает проблемную ситуацию, а разрешают её обучаемые в ходе самостоятельной деятельности.

4. *Личностно-ориентированные технологии обучения*, обеспечивающие в ходе учебного процесса учет различных способностей обучаемых, создание необходимых условий для развития их индивидуальных способностей, развитие активности личности в учебном процессе. Личностно-ориентированные технологии обучения реализуются в результате индивидуального общения преподавателя и студента на консультациях, при выполнении домашних индивидуальных заданий, подготовке индивидуальных отчетов по индивидуальным заданиям, решении задач.

6. Формы контроля освоения дисциплины.

Текущий контроль успеваемости проводится в форме устного опроса. Промежуточный контроль производится в дискретные временные интервалы преподавателем в следующих формах: письменные домашние задания; выполнение и защита лабораторных работ. Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме письменных экзаменов (1 и 2 семестры).

Система оценивания учебных достижений студентов, оценочные средства представлены в фонде оценочных средств к рабочей программе учебной дисциплины (приложении).

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Березин Б. Д. Курс современной органической химии : учеб. пособие для вузов / Б. Д. Березин, Б. Д. Березин. – М. : Высш. шк., 1999. – 768 с.
2. Шабаров Ю. С. Органическая химия : учеб. для вузов / Ю. С. Шабаров. – М. : Химия, 2000. – 848 с.
3. Полиолефины : монография / Н.Е. Кашапова [и др.].. — Казань : Издательство КНИТУ, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-7882-2974-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121022.html>

Дополнительная литература:

1. Кери Ф. Углубленный курс органической химии : пер. с англ. В 2-х кн. / Ф. Кери, Р. Сандерберг / под. ред. В. М. Потапова. – Кн. 1. – М. : Химия, 1981. – 520 с; Кн. 2. – М. : Химия, 1981. – 456 с.
2. Марч Дж. Органическая химия. Реакции, механизмы и структура. Углубленный курс для ун-тов и хим. вузов : в 4-х т. – Т. 1. – М. : Мир, 1987. – 381 с; Т. 2. – 504 с.; Т. 3. – 459 с.; Т. 4 – 1988. – 468 с.
3. Перекалин В. В. Органическая химия : учеб. пособие для студ. пед. ин-тов по хим. и биол. спец. / В. В. Перекалин, С. А. Зонис. – М. : Просвещение, 1982. – 560 с.
4. Стаханова, С. В. Органическая химия : учебно-методическое пособие / С. В. Стаханова, Е. В. Никифоров. — Москва : МИСИС, 2001. — 46 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116574>

Интернет-ресурсы:

- 1.<http://www.xumuk.ru>
- 2.<http://www.students.chemport.ru>
- 3.<http://www.chem.msu.su>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия: комплект лекций, лекционная аудитория.

Лабораторные занятия: аудитория, планы лабораторных занятий, учебные материалы, химические реактивы, химическая посуда, оборудование.

9. Лист дополнений и изменений

[illegible]