

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 15.05.2026 13:50:11

Уникальный программный ключ:

ca953a01204891083f939673078ef1a989aae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Факультет физико-математических и естественных наук

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

04.04.01 ХИМИЯ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

СОВРЕМЕННАЯ ИНТЕГРАТИВНАЯ ХИМИЯ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Современные проблемы органической химии» входит в программу магистратуры «Современная интегративная химия» по направлению 04.04.01 «Химия» и изучается во 2 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Кафедра Вуза-Партнёра. Дисциплина состоит из 3 разделов и 12 тем и направлена на изучение современной проблематики органической химии для решения профессиональных задач для профессиональной компетентности будущего педагога на основе теоретического осмысления и практического использования знаний по органической химии.

Целью освоения дисциплины является осмысление и систематизация современной проблематики в области органической химии.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Современные проблемы органической химии» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-1	Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	ПК-1.2 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов;
ПК-3	Способен осуществлять педагогическую деятельность	ПК-3.1 Проводит теоретические и практические занятия по профилю программы; ПК-3.2 Организует и управляет проектной деятельностью обучающихся; ПК-3.3 Применяет в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Современные проблемы органической химии» относится к блоку по выбору блока образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Современные проблемы органической химии».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-1	Способен планировать работу и выбирать	Научный семинар; Теория и проблемы физической	Научно -исследовательская работа;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	<p>химии; Анализ данных в химии; Избранные главы неорганической химии; Избранные главы аналитической химии; Современные проблемы неорганической химии; Продвинутая аналитическая химия;</p>	<p>Преддипломная практика; Актуальные задачи современной химии; Chemistry of coordination compounds; Резонансные методы в химии; Бионеорганическая химия; Спектральные методы в неорганической химии; Химия твердого тела; Химия природных соединений; Основы дизайна лекарственных препаратов; Масс-спектрометрия органических соединений; Chemistry of Heterocyclic Compounds; Стереохимия; Катализ; Статистическая термодинамика; Кинетика элементарных реакций; Physical Research Methods in Catalysis; Применение хроматографии в катализе;</p>
ПК-3	Способен осуществлять педагогическую деятельность	<p>Педагогика высшей школы; Избранные главы неорганической химии; Избранные главы аналитической химии; Современные проблемы неорганической химии; Продвинутая аналитическая химия;</p>	

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Современные проблемы органической химии» составляет «5» зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			2
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	48		48
Лекции (ЛК)	16		16
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	32		32
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	132		132
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	0		0
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	180	180
	зач.ед.	5	5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Общие теоретические вопросы органической химии.	1.1	Основные положения органической химии.	Теория двойных столкновений. Влияние стерического фактора на взаимодействие реагентов.	ЛК, СЗ
		1.2	Теория резонанса.	Факторы, определяющие реакционную способность молекул. Теория резонанса. Кулоновские взаимодействия между реакционными центрами как фактор, определяющий реакционную способность. Взаимодействия и процессы в переходном состоянии органических реакций.	ЛК, СЗ
		1.3	Теория смещения электронных пар.	Индуктивный и мезомерный эффекты в статических и динамических системах.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Механизм органических реакций.	2.1	Нуклеофильное замещение у насыщенного атома углерода.	Карбониевые и карбениевые ионы. Факторы влияющие на стабильность карбокатионов, объяснение стабилизирующего эффекта заместителей (SN1, SN2)	ЛК, СЗ
		2.2	Механизмы передачи электронных эффектов через мостики. Эффект поля.	Механизмы передачи электронных эффектов. Сравнение реакционной способности трихлоруксусной и трифторуксусной кислот, исходя из полярности связи C-Cl и C-F.	ЛК, СЗ
		2.3	Теория кислот и оснований Льюиса.	Основные принципы теории Пирсона (ЖМКО). Уравнение Эдвардса как способ полуколичественной оценки основности и кислотности органических соединений.	ЛК, СЗ
		2.4	СН-Кислотность органических соединений.	Енолы и енолят-ионы. Конформация карбонильного соединения, приводящая к образованию енолят-иона. Изменение типа гибридизации и его влияние на делокализацию отрицательного заряда.	ЛК, СЗ
		2.5	Теория ЖМКО.	Реакционная способность енолят-анионов. Алкилирование енолят-ионов.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Асимметрический синтез.	3.1	Асимметрический синтез.	Присоединение к двойным связям. Понятие асимметрического синтеза и энантиомерной чистоты. Природа основания, применяемое для получения енолят-иона, и методы их синтеза.	ЛК, СЗ
		3.2	«Абсолютный» асимметрический синтез.	Асимметрический синтез аминокислот. «Абсолютный» асимметрический синтез. Методы разделения и анализа оптических изомеров.	ЛК, СЗ
		3.3	Асимметрический катализ.	Стереохимия циклов. Стереонаправленные и стереоспецифические реакции. Роль природы катализатора в	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				реакциях с асимметрическим центром в катализаторе.	
		3.4	Стереохимия реакций присоединения.	Стереохимия реакций присоединения (AdN, AdE). Трансаннулярные эффекты и трансаннулярные реакции.	ЛК, СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Реутов О.В., Курц А.Л., Бутин К.П. Органическая химия М.: Лаборатория знаний. –2004. В 4-х книгах.

2. Илиэл Э., Вайден С., Дойл М. Основы органической стереохимии. М.: Бином. Лаборатория знаний. – 2007. – 703 с.

3. Ли Дж. Дж. Именные реакции. Механизмы органических реакций. М.: Бином. Лаборатория знаний. – 2006. – 456 с.

4. Потапов В. Стереохимия, М.: Химия. – 1990.

Дополнительная литература:

1. Илиэл Э. Основы стереохимии. М.: Бином. Лаборатория знаний. – 2005

2. Кери Ф, Сандберг Р. Углубленный курс органической химии. М.: Химия, - 1981. – Т. 1,2.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>
- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>
- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Современные проблемы органической химии».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИК:

Профессор кафедры вуза-
партнера

Должность, БУП

Подпись

Турмуханова М.Ж.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Должность БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой

Должность, БУП

Подпись

Воскресенский Л.Г.

Фамилия И.О.