

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.06.2022 11:52:19
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673076c1a5083da138

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»
Факультет физико-математических и естественных наук**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

КУРСОВАЯ РАБОТА «ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

04.03.01 Химия

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

Химия

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель курсовой работы – сформировать у студента навыки исследовательской работы, повысить уровень его профессиональной (теоретической и практической) подготовки, обеспечить более глубокое усвоение учебной дисциплины «Органическая химия», развить интерес к самостоятельной исследовательской работе с научной и справочной литературой.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины Курсовая работа «Органическая химия» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

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

Компетенции	Название компетенции	Индикаторы достижения компетенций
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; УК-1.2. Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; УК-1.4. Работает с научными текстами, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и обосновывает свои выводы с применением философского понятийного аппарата; УК-1.5. Анализирует и контекстно обрабатывает информацию для решения поставленных задач с формированием собственных мнений и суждений;
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Контролирует количество времени, потраченного на конкретные виды деятельности; УК-6.2. Вырабатывает инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей; УК-6.3. Анализирует свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.), для успешного выполнения поставленной задачи; УК-6.4. Определяет задачи саморазвития, цели и приоритеты профессионального роста.
ОПК-1	Способен анализировать и интерпретировать результаты химических	ОПК-1.1. Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов,

	экспериментов, наблюдений и измерений	наблюдений, измерений, а также результаты расчетов, свойств веществ и материалов; ОПК-1.2. Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии; ОПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности.
ОПК-2	Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием	ОПК-2.1. Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности; ОПК-2.2. Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик; ОПК-2.3. Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе; ОПК-2.4. Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования.
ОПК-6	Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	ОПК-6.1. Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме; ОПК-6.2. Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры; ОПК-6.3. Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и иностранном языках в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе; ОПК-6.4. Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и иностранном языках.
ОПК-7	Способен использовать цифровые технологии и методы в профессиональной деятельности в области химии для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.	ОПК-7.1. Применяет цифровые технологии для поиска, обработки и анализа научной информации в области химии
ПК-1	Способен использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов	ПК-1.1. Понимает основные принципы, законы, методологию изучаемых химических дисциплин, теоретические основы физических и физико-химических методов исследования;

	химии при решении профессиональных задач	ПК-1.2. Использует фундаментальные химические понятия в своей профессиональной деятельности; ПК-1.3. Интерпретирует полученные результаты, используя базовые понятия химических дисциплин.
ПК-2	Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы	ПК-2.1. Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием патентных баз данных); ПК-2.2. Собирает, обрабатывает, анализирует и обобщает (под руководством специалиста более высокой квалификации) результаты поиска информации по заданной тематике в выбранной области исследований.
ПК-3	Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации	ПК-3.1. Планирует отдельные стадии фундаментальных и прикладных исследований при наличии их общего плана; ПК-3.3. Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных исследовательских задач; ПК-3.4. Готовит объекты исследования.
ПК-4	Способен использовать современные методы синтеза, установления структуры и исследования свойств и реакционной способности химических соединений под руководством специалиста более высокой квалификации	ПК-4.1. Способен планировать и осуществлять направленный синтез соединений в рамках поставленной задачи; ПК-4.2. Владеет навыками использования современных методов и аппаратуры для изучения химических процессов, строения и свойств химических соединений.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина Курсовая работа «Органическая химия» относится к базовой компоненте блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины Курсовая работа «Органическая химия».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Философия Математика Физика Информатика Неорганическая химия Курсовая работа «Неорганическая химия» Аналитическая химия Курсовая работа «Аналитическая химия»	Физическая химия Курсовая работа «Физическая химия» Строение вещества Коллоидная химия Основы квантовой химии Химические основы биологических процессов Избранные главы химии Экспериментальные методы исследования в химии Введение в химию координационных соединений Основы нанохимии Химия лекарственных веществ Физико-химические методы исследования неорганических веществ Стратегия органического синтеза Основы нефтехимии Междисциплинарный модуль Учебная практика Преддипломная практика
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Прикладная физическая культура Неорганическая химия Курсовая работа «Неорганическая химия» Аналитическая химия Курсовая работа «Аналитическая химия»	Физическая химия Курсовая работа «Физическая химия» Экспериментальные методы исследования в химии Учебная практика Научно-исследовательская работа Преддипломная практика
ОПК-1	Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	Неорганическая химия Курсовая работа «Неорганическая химия» Аналитическая химия Курсовая работа «Аналитическая химия»	Физическая химия Курсовая работа «Физическая химия» Строение вещества Основы квантовой химии Коллоидная химия Высокомолекулярные соединения

			<p>Кристаллохимия и основы рентгеноструктурного анализа</p> <p>Хроматография</p> <p>Основы электронной и колебательной спектроскопии</p> <p>Основы ЯМР</p> <p>Основы масс-спектрометрии</p> <p>Химические основы биологических процессов</p> <p>Избранные главы химии</p> <p>Экспериментальные методы исследования в химии</p> <p>Учебная практика</p> <p>Научно-исследовательская работа</p> <p>Преддипломная практика</p>
ОПК-2	<p>Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием</p>	<p>Неорганическая химия</p> <p>Курсовая работа «Неорганическая химия»</p> <p>Аналитическая химия</p> <p>Курсовая работа «Аналитическая химия»</p>	<p>Физическая химия</p> <p>Курсовая работа «Физическая химия»</p> <p>Коллоидная химия</p> <p>Экспериментальные методы исследования в химии</p> <p>Научно-исследовательская работа</p> <p>Преддипломная практика</p>
ОПК-6	<p>Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе</p>	<p>Неорганическая химия</p> <p>Курсовая работа «Неорганическая химия»</p> <p>Аналитическая химия</p> <p>Курсовая работа «Аналитическая химия»</p> <p>Иностранный язык</p>	<p>Физическая химия</p> <p>Курсовая работа «Физическая химия»</p> <p>Практический курс иностранного языка</p> <p>Учебная практика</p> <p>Научно-исследовательская работа</p> <p>Преддипломная практика</p>
ОПК-7	<p>Способен использовать цифровые технологии и методы в профессиональной деятельности в области химии для: изучения и моделирования</p>	<p>Курсовая работа «Неорганическая химия»</p> <p>Курсовая работа «Аналитическая химия»</p>	<p>Курсовая работа «Физическая химия»</p> <p>Учебная практика</p> <p>Научно-исследовательская работа</p> <p>Преддипломная практика</p>

	объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.		
ПК-1	Способен использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач	Неорганическая химия Курсовая работа «Неорганическая химия» Аналитическая химия Курсовая работа «Аналитическая химия» История химии	Физическая химия Курсовая работа «Физическая химия» Строение вещества Коллоидная химия Основы квантовой химии Высокомолекулярные соединения Кристаллохимия и основы рентгеноструктурного анализа Хроматография Основы электронной и колебательной спектроскопии Основы ЯМР Основы масс-спектрометрии Избранные главы химии Химические основы биологических процессов Экспериментальные методы исследования в химии Введение в химию координационных соединений Основы нанохимии Химия лекарственных веществ Физико-химические методы исследования неорганических веществ Стратегия органического синтеза Основы нефтехимии Учебная практика Научно-исследовательская работа Преддипломная практика
ПК-2	Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-	Курсовая работа «Неорганическая химия» Курсовая работа «Аналитическая химия»	Курсовая работа «Физическая химия» Экспериментальные методы исследования в химии Научно-исследовательская работа Преддипломная практика

	исследовательские работы		
ПК-3	Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации	Курсовая работа «Неорганическая химия» Курсовая работа «Аналитическая химия»	Курсовая работа «Физическая химия» Экспериментальные методы исследования в химии Учебная практика Научно-исследовательская работа Преддипломная практика
ПК-4	Способен использовать современные методы синтеза, установления структуры и исследования свойств и реакционной способности химических соединений под руководством специалиста более высокой квалификации	Неорганическая химия Курсовая работа «Неорганическая химия» Аналитическая химия Курсовая работа «Аналитическая химия»	Физическая химия Курсовая работа «Физическая химия» Кристаллохимия и основы рентгеноструктурного анализа Хроматография Основы электронной и колебательной спектроскопии Основы ЯМР Основы масс-спектрометрии Экспериментальные методы исследования в химии Научно-исследовательская работа Преддипломная практика

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины Курсовая работа «Органическая химия» составляет 1 зачетную единицу (36 часов).

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		5			
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>					
в том числе:					
Лекции (ЛК)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)					
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	36	36			
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>					
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	36	36		
	зач.ед.	1	1		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы
Раздел 1. Выбор темы курсовой работы	Тема 1.1. Определение темы курсовой работы совместно с научным руководителем в соответствии с программой дисциплины.	СРС
	Тема 1.2. Формулирование основных целей работы. Использование специальной литературы, навыки самостоятельного ведения химического эксперимента, обобщения и изложения литературного и экспериментального материала.	СРС
Раздел 2. Составление плана курсовой работы	Тема 2.1. Определение основных задач курсовой работы. Планирование эксперимента.	СРС
	Тема 2.2. Теоретическая курсовая работа с элементами эксперимента.	СРС
Раздел 3. Подготовка литературного обзора	Тема 3.1. Ознакомление с литературой по теме курсовой работы.	СРС
	Тема 3.2. Составление обзора литературы на основании собранного литературного материала. Систематическая обработка найденных сведений.	СРС
Раздел 4. Выполнение экспериментальной части курсовой работы.	Тема 4.1. Составление и согласование с научным руководителем плана проведения эксперимента.	СРС
	Тема 4.2. Выполнение экспериментальной части работы.	СРС
Раздел 5. Оформление отчета по курсовой работе	Тема 5.1. Обработка полученных результатов. Оформление подробного отчета по курсовой работе.	СРС
	Тема 5.2. Основные разделы курсовой работы: введение, литературный обзор; экспериментальная часть, результаты и их обсуждение, выводы, список литературы.	СРС
Раздел 6. Защита курсовой работы	Тема 6.1. Подготовка к защите курсовой работы. Оформление презентации. Составление доклада.	СРС
	Тема 6.2. Защита курсовой работы.	СРС

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)
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Комплект специализированной мебели; специализированное оборудование химической лаборатории: шкаф вытяжной ШВП-4, испаритель ротационный Hei-value digital G3B, испаритель ротационный ИКА, цифровые приборы для определения точки плавления SMP10, весы электронные лабораторные AND EK-610, колбагреватели МК-М разного объема, шкаф сушильный ПЭ-4610, мешалка магнитная MRHei-Mix S, мешалка магнитная с нагревом MRHei-Standart, Рефрактометр, баня комбинированная лабораторная БКЛ, станция вакуумная химическая PC3001 VARIO-pro. насос пластинчато-роторный вакуумный RZ2.5, насос мембранный вакуумный химический MZ2CNT, термовоздуходувка Steinel, УФ лампа Spectroline EB-280C, кабина аварийная из нержавеющей стали ШВВ, химическая посуда, холодильник
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Шабаров Ю. С. “Органическая химия”, СПб., Лань, 2011
2. Белобородов В.Л., Зурабян С.Э., Лузин А.П., Тюкавкина Н.А. Органическая химия. М: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
3. Варламов А.В., Борисова Т.Н., Сорокина Е.А., Воскресенский Л.Г., Никитина Е.В. Основы органической химии. – М.: Изд-во РУДН, 2014.

Дополнительная литература:

1. Терней А. “Современная органическая химия”. Москва. Изд. «Мир», 1978, т. 1,2.
2. Моррисон Р., Бойд Р. “Органическая химия”. Москва. Изд. «Мир», 1974.
3. Грандберг И.И. Органическая химия: учебник для вузов. М. Дрофа, 2009.
4. Робертс Дж., Касерио М. “Основы органической химии”. Москва, «Мир», 1978, т. 1, 2.
5. Сайкс П. “Механизмы реакций органической химии”. М: "Химия", 1991 г.
6. Травень В. Ф. “Органическая химия: учебник для вузов” в 2 т. М., ИКЦ «Академкнига», 2004.

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 <http://lib.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 «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- Библиотека Химического факультета МГУ <http://www.chem.msu.su/rus/library/welcome.html>

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>
- реферативная база данных WoS <https://www.webofscience.com/>
- база данных REAXYS <https://www.reaxys.com/>
- база данных SciFinder <https://scifinder-n.cas.org/>
- учебный портал <https://www.organic-chemistry.org/>
- учебный портал <http://www.ch.ic.ac.uk/local/organic/>

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

1. Методические указания по выполнению и оформлению курсовой работы по дисциплине «Органическая химия».
2. Положение о курсовых работах по курсу «Органическая химия»
3. БРС по дисциплине Курсовая работа «Органическая химия».
4. Темы курсовых работ.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины Курсовая работа «Органическая химия» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент кафедры
органической химии



Зубков Ф.И.

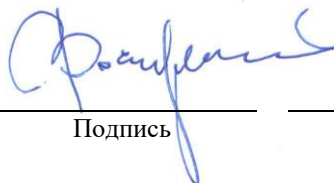
Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Кафедра органической химии



Воскресенский Л.Г.

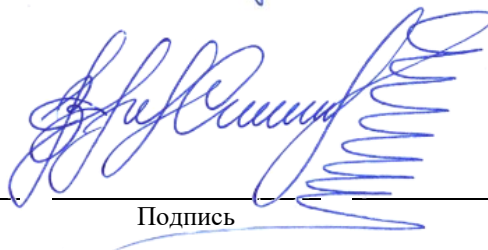
Наименование БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой
неорганической химии



Хрусталев В.Н.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.