

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Химия карбонильных соединений»**

Дисциплина «Химия карбонильных соединений» предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе направления подготовки – 04.06.01, Химические науки, профиль «Органическая химия», форма подготовки очная и входит в вариативную часть, дисциплина по выбору Б1.В.ДВ учебного плана.

Трудоемкость – 3 з. е, 108 часов. 9 часов лекций, 9 часов лабораторных занятий, 90 часов самостоятельной работы, из которых на подготовку к экзамену 18 часов. Дисциплина реализуется в 3 семестре. Форма контроля-экзамен (3 семестр).

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 № 869 и учебным планом подготовки аспирантов по профилю «Органическая химия».

Логически и содержательно дисциплина связана с другими дисциплинами вариативной части. Дисциплина рассматривает освоение методов отбора материала, методов преподавания и основ управления процессом обучения в образовательных учреждениях высшего профессионального образования.

**Цель** изучения дисциплины – формирование у аспирантов знаний о чрезвычайно богатой и разнообразной области органической химии – химии карбонильных соединений, понимание принципиальных основ, практических возможностей и ограничений использования карбонильных соединений в органическом синтезе, а также приобретение практических навыков их использования, что необходимо для подготовки специалистов-профессионалов высшей квалификации по специальности «Органическая химия».

### **Задачи:**

- углубленное изучение способов синтеза и основных типов реакций моно-, ди-, поликарбонильных соединений, 1,2-, 1,3-, 1,4-, 1,5-дикетонов и диальдегидов;
- развитие у аспирантов целостного представления о технологии и методах химического исследования в области органической химии;
- умение использовать современные методы органического синтеза в своей научной работе;
- подготовка аспирантов к сдаче кандидатского экзамена по специальности.

Для успешного изучения дисциплины «Химия карбонильных соединений» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

умение быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения;

владение теорией и навыками практической работы в избранной области химии;

готовность использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований.

В результате изучения дисциплины у аспирантов формируются следующие универсальные / общепрофессиональные / профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ОПК-1</p> <p>способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области химических наук с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	Знает	современные методы и информационно-коммуникационные технологии для осуществления научно-исследовательской деятельности в области органической химии.
	Умеет	выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования
	Владеет	навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности
<p>ПК-3 Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций</p>	Знает	требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях по профилю органической химии
	Умеет	представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях по органической химии готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в области органической химии
	Владеет	Навыками поиска и оценки информации необходимой для решения исследовательских и практических задач в области органической химии с использованием современных информационных

		и патентных баз данных (в том числе Scopus, РИНЦ, WebofScience, ФИПС) Навыками критического анализа и оценки полученных лично результатов в сравнении с современными научными достижениями в области органической химии
ПК-1 Способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по специальности органическая химия, в том числе к проведению направленного синтеза соединений с полезными свойствами или новыми структурами	Знает	современное состояние науки в области органической химии методологию проведения синтеза и исследования в области органической химии
	Умеет	определять цель и задачи исследования, планировать и осуществлять экспериментальное исследование представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу
	Владеет	методами планирования, подготовки, проведения НИР по органической химии методами анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по органической химии
ПК-2 Способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов для установления структуры и исследования реакционной способности органических соединений	Знает	современное состояние экспериментальных методов в области органической химии правила эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов теоретические основы новейших методов исследования органических веществ
	Умеет	осуществлять органический синтез, используя современное исследовательское оборудование интерпретировать результаты ЯМР-, ИК-спектроскопии, хромато-масс-спектрометрии и других физико-химических методов исследования органических молекул
	Владеет	экспериментальными методами подготовки и проведения научно-исследовательской работы по органической химии Навыками работы с современным исследовательским оборудованием, приборами, программными комплексами обработки результатов в области органической химии

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Химия карбонильных соединений» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: лекция-беседа