

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Твердофазный синтез элементоорганических соединений»**

Дисциплина «Твердофазный синтез элементоорганических соединений» предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе направления подготовки – 04.06.01, Химические науки, профиль «Химия элементоорганических соединений», форма подготовки очная и входит в вариативную часть, дисциплина по выбору Б1. В. ДВ учебного плана. Трудоемкость – 4 з. е, 144 часа. 9 часов лекций, 9 часов лабораторных занятий, 126 часов самостоятельной работы, занятия проводятся в 4 семестре, форма контроля-зачет (4 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 «Химия элементоорганических соединений».

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 – освоение законов твердофазного синтеза, как одного из современных методов, на примере элементоорганических соединений, что необходимо для подготовки специалистов-профессионалов высшей квалификации по профилю «Химия элементоорганических соединений».

### **Задачи:**

- приобретение знаний об особенностях твердофазного синтеза;
- усвоение знаний о влиянии условий механохимической обработки на состав и свойства получаемых продуктов;
- знакомство с термодинамическими и кинетическими факторами твердофазных процессов.

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

способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам;

владение базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований;

владение системой фундаментальных химических понятий;

способность применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов;

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ОПК-1. Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	Знает	Методологию проведения твердофазного синтеза и исследования в области элементоорганической химии.
	Умеет	Определять цель и задачи исследования, планировать и осуществлять экспериментальное исследование;
	Владеет	Навыками поиска и критического анализа информации по тематике проводимых исследований; навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов; навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности.
<p>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 элементоорганическая химия</p>	Знает	Достоинства и недостатки твердофазных процессов. Зависимость состава и структуры получающихся соединений от природы исходных веществ и условий синтеза.
	Умеет	Предлагать или предполагать механизмы протекающих процессов, обсуждать их
	Владеет	Экспериментальными навыками, базовыми знаниями, необходимыми для интерпретации полученных результатов и донесения их до научного сообщества.
<p>ПК-2. Способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов для изучения строения, физико-химических свойств и реакционной способности элементоорганически</p>	Знает	правила работы с механохимическим активатором, устройство приборов для физико-химического исследования продуктов синтеза
	Умеет	осуществлять выбор условий механохимической активации, выбор физико-химического метода исследования полученного вещества; пользоваться справочными данными и базами данных для анализа и интерпретации результатов физико-химического исследования
	Владеет	Навыками обращения с механохимическим активатором, представлением об устройстве и принципах работы приборов для физико-

х соединений		химического анализа; основами и способами подготовки анализируемого образца для каждого метода
ПК-3 Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций	знает	требования к оформлению, предъявляемые авторам при публикации результатов исследований элементоорганических соединений в периодической научной литературе
	умеет	представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях по элементоорганической химии; профессионально излагать результаты своих исследований на конференциях разного уровня по химии элементоорганических соединений и представлять их в виде научных публикаций и презентаций
	владеет	навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности; навыками использования профессиональных графических программ для наглядной демонстрации результатов по синтезу, свойствам и применению элементоорганических соединений.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Твердофазный синтез элементоорганических соединений» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: проблемные лекции.

