

Специальность / Speciality: 7-07-0531-01 Фундаментальная химия / 7-07-0531-01 Fundamental Chemistry

Учебная дисциплина, модуль / Academic discipline, module: Основы химического синтеза твердых фаз, Химическое материаловедение / Fundamentals of Chemical Synthesis of Solid Phases, Chemical Materials Science

Краткое содержание учебной дисциплины, модуля / Brief summary	<i>Вносится описание на русском языке</i>	<i>Вносится описание на английском языке</i>
Формируемые компетенции / The formed competences	Предлагать методики направленного синтеза твердотельных материалов с заданной структурной организацией (моно- и поликристаллические, нанокристаллические, аморфные и стеклообразные твердые тела, порошки, пленки) и прогнозируемыми свойствами	To propose methods for the directed synthesis of solid-state materials with a given structural organization (mono- and polycrystalline, nanocrystalline, amorphous and glassy solids, powders, films) and predictable properties
Результаты обучения (знать, уметь, владеть) / Learning outcomes (know, can, be able)	В результате изучения учебной дисциплины студент должен знать: – механизм и кинетику реакций, осуществляемых в растворах (водных, неводных), расплавах, газовой фазе, твердофазных реакциях; – факторы, влияющие на получение твердых тел определенного состава (элементного, фазового) и в определенной структурной организации. уметь: – использовать знания при подборе методик получения веществ в заданного состава, в определенной	As a result of studying of the academic discipline, the student must know: – mechanism and kinetics of reactions carried out in solutions (aqueous, non-aqueous), melts, gas phase, solid-phase reactions; – factors influencing the production of solids of a certain composition (elemental, phase) and in a certain structural organization be able to: – use knowledge in selecting methods for obtaining substances of a given composition, in a certain structural organization and degree of purity. – predict the physical properties and reactivity of solids based on knowledge of

	структурной организации и степени чистоты. – прогнозировать физические свойства и реакционную способность твердых тел на основе знания их химического, фазового состава и структуры, – анализировать вероятные проблемы, возникающие при получении веществ по различным методикам в водной (неводной) среде, расплаве, газовой фазе, твердофазных реакциях. владеть: – методами планирования и организации синтеза неорганических веществ в водной (неводной) среде, при проведении твердофазных реакций. – методиками получения веществ в определенной структурной организации в водных растворах; – методиками управления реакционной способностью веществ в водных растворах, при проведении твердофазных реакций.	their chemical, phase composition and structure, – analyze possible problems that arise when obtaining substances using various methods in an aqueous (non-aqueous) environment, melt, gas phase, solid-phase reactions have skills in: – methods of planning and organizing the synthesis of inorganic substances in an aqueous (non-aqueous) environment, when carrying out solid-phase reactions. – methods of obtaining substances in a certain structural organization in aqueous solutions; – methods for controlling the reactivity of substances in aqueous solutions when conducting solid-phase reactions
Семестр изучения учебной дисциплины, модуля / Semester of study	6	6
Пререквизиты / Prerequisites	Неорганическая химия	Inorganic Chemistry
Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах) / Credit units	3	3

Количество аудиторных часов и часов самостоятельной работы / Academic hour of students' class work, hours of self-directed learning	36 / 54	36 / 54
Требования и формы текущей и промежуточной аттестации / Requirements and forms of current and interim certification	Зачет (устная форма)	End-of-term test (oral form)