

Специальность / Speciality: 6-05-0531-04 Химия (научно-педагогическая деятельность) / 6-05-0531-04 Chemistry (scientific and pedagogical activity)

Учебная дисциплина, модуль / Academic discipline, module: Избранные главы химии твердого тела, Химия конденсированного состояния / Selected Chapters in Solid State Chemistry, Condensed Matter Chemistry

Формируемые компетенции / The formed competences	Ориентироваться в системе современных знаний о строении кристаллов и частично упорядоченных конденсированных фаз, методах получения твердотельных материалов с заданной структурной организацией (моно- и поликристаллические, нанокристаллические, аморфные и стеклообразные твердые тела, порошки, пленки), механизмах и кинетике реакций с участием твердых тел, особенностях химического, фазового состава и структуры твердых тел, обуславливающих их свойства и практическое применение	To navigate the system of modern knowledge about the structure of crystals and partially ordered condensed phases, methods for obtaining solid materials with a given structural organization (mono- and polycrystalline, nanocrystalline, amorphous and glassy solids, powders, films), mechanisms and kinetics of reactions involving solids, peculiarities of the chemical, phase composition and structure of solids that determine their properties and practical application
Результаты обучения (знать, уметь, владеть) / Learning outcomes (know, can, be able)	В результате изучения учебной дисциплины студент должен знать: - основы зонной теории твердых тел; - структурные дефекты в кристаллах, их влияние на физические свойства и	As a result of studying of the academic discipline, the student must know: - fundamentals of band theory of solids; - structural defects in crystals, their effect on the physical properties and reactivity of solids;

	реакционную способность твердых тел; - механизм и кинетику реакций с участием твердых тел; - особенности химического, фазового состава и структуры твердых тел, обуславливающие их свойства и практическое применение; - основные способы введения примесей в твердотельные материалы и их очистки. уметь: - использовать знания о составе, структуре и реакционной способности твердых тел для синтеза материалов с заданными свойствами; - прогнозировать физические свойства и реакционную способность твердых тел на основе знания их химического, фазового состава и структуры; владеть: - методами управления реакционной способностью твердых тел; - способами получения твердотельных материалов с заданной структурной организацией	- mechanism and kinetics of reactions involving solids; - features of the chemical, phase composition and structure of solids, determining their properties and practical application; - main methods of introducing impurities into solid materials and their purification be able to: - use knowledge about the composition, structure and reactivity of solids to synthesize materials with desired properties; - predict the physical properties and reactivity of solids based on knowledge of their chemical, phase composition and structure have skills in: - methods for controlling the reactivity of solids; - methods for producing solid materials with a given structural organization
Семестр изучения учебной дисциплины, модуля / Semester of study	5	5
Пререквизиты / Prerequisites	Неорганическая химия, Кристаллохимия	Inorganic Chemistry, Crystal 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	44 / 50	44 / 50
Требования и формы текущей и промежуточной аттестации / Requirements and forms of current and interim certification	Зачет (устная форма)	End-of-term test (oral form)