

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

Учебная дисциплина, модуль / Academic discipline, module: Современные композиционные материалы, Функциональные материалы / Modern Composite Materials, Functional Materials

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 способы синтеза, модификации и диагностики неорганических материалов с заданной структурной организацией и топологией поверхности	To propose methods for the synthesis, modification and diagnostics of inorganic materials with a given structural organization and surface topology
Результаты обучения (знать, уметь, владеть) / Learning outcomes (know, can, be able)	В результате изучения учебной дисциплины студент должен знать: – основные тенденции развития композиционного материаловедения; – основные виды материалов, широко применимых в промышленности в качестве материала матрицы и армирующего компонента композиционного материала; – основные способы синтеза различных видов композиционных материалов; – современные применения композиционных материалов различных видов во многих областях промышленности, медицины, аэрокосмической отрасли уметь:	As a result of studying of the academic discipline, the student must know: – key trends in the development of composite materials science; – key types of materials widely used in industry as matrix materials and reinforcing components of composite materials; – key methods for synthesizing various types of composite materials; – current applications of various types of composite materials in many areas of industry, medicine, and aerospace be able to: – analyze scientific and technical information on the creation and use of composite materials;

	– анализировать научную и техническую информацию по проблемам создания и эксплуатации композиционных материалов; – предсказывать физико-химические свойства композиционных материалов, синтезированных комбинацией двух уже известных материалов; – объяснить достоинства и недостатки вариативных способов синтеза, применимых для создания композиционного материала конкретного состава и строения; – объяснять эмпирически полученные зависимости физико-химических свойств от состава и структуры, схемы армирования и типа частиц армирующего компонента композиционного материала иметь навык: – приемами практической оценки некоторых физических параметров композиционного материала на основе его состава и структуры	– predict the physicochemical properties of composite materials synthesized by combining two known materials; – explain the advantages and disadvantages of variable synthesis methods applicable to the creation of a composite material of a specific composition and structure; – explain the empirically obtained relationships between physicochemical properties and the composition and structure, reinforcement pattern, and particle type of the reinforcing component of the composite material have skills in: – methods of practical assessment of some physical parameters of a composite material based on its composition and structure
Семестр изучения учебной дисциплины, модуля / Semester of study	9	9
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	40 / 50	40 / 50
Требования и формы текущей и промежуточной аттестации / Requirements and forms of current and interim certification	Зачет (устная форма)	Credit (oral form)