

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: Супрамолекулярная химия, Структура и исследование вещества / Supramolecular Chemistry, Structure and Investigation of Matter

Краткое содержание учебной дисциплины, модуля / Brief summary	В результате освоения данной дисциплины должны быть сформированы представления о современных концепциях теоретической супрамолекулярной химии, о принципах конструирования и функционирования синтетических рецепторов, супермолекул и супрамолекулярных систем, о современных методах синтеза органических соединений, основных путях практического использования супрамолекулярных систем в нанотехнологиях.	As a result of mastering this discipline, an understanding of modern concepts of theoretical supramolecular chemistry, the principles of designing and operating synthetic receptors, supermolecules and supramolecular systems, modern methods of synthesizing organic compounds, and the main ways of practical use of supramolecular systems in nanotechnology should be formed.
Формируемые компетенции / The formed competences	Использовать понятийно-категориальный аппарат современной теории химического строения, включающий описание квантовых состояний молекул, симметрии молекулярных систем, строение конденсированных фаз (жидкостей, аморфных веществ, мезофаз, кристаллов) для описания их электрических, магнитных и оптических свойств	Use the conceptual and categorical apparatus of the modern theory of chemical structure, including a description of the quantum states of molecules, the symmetry of molecular systems, the structure of condensed phases (liquids, amorphous substances, mesophases, crystals) to describe their electrical, magnetic and optical properties

Результаты обучения (знать, уметь, владеть) / Learning outcomes (know, can, be able)	В результате изучения учебной дисциплины студент должен знать: - основные концепции супрамолекулярной химии; - типы нековалентных взаимодействий; - методы исследования супрамолекулярных систем; - основные подходы к синтезу молекулярных рецепторов; - теоретические основы методов конструирования молекулярных устройств синтетической и биологической природы; уметь: - теоретически оценить возможность образования комплексов типа «гость-хозяин» для выбранной пары соединений используя параметры химических владеть: - терминологическим аппаратом супрамолекулярной химии; - навыками поисковой работы в базах структурных данных; - методами теоретического исследования процессов самосборки и самоорганизации в химии и биологии	As a result of studying of the academic discipline, the student must know: - the basic concepts of supramolecular chemistry; types of non-covalent interactions; - methods for studying supramolecular systems; - basic approaches to the synthesis of molecular receptors; - the theoretical foundations of methods for constructing molecular devices of synthetic and biological nature; be able to: - theoretically evaluate the possibility of forming host-guest complexes for a selected pair of compounds using chemical parameters; have skills in: - the terminology of supramolecular chemistry; - skills for searching structural databases; - methods for theoretically studying self-assembly and self-organization processes in chemistry and biolog
Семестр изучения учебной дисциплины, модуля / Semester of study	7	7
Пререквизиты / Prerequisites	Неорганическая химия, Органическая химия, Кристаллохимия	Inorganic Chemistry, Organic 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	50 / 52	50 / 52
Требования и формы текущей и промежуточной аттестации / Requirements and forms of current and interim certification	Экзамен (устная форма)	Exam (oral form)