Специальность / Speciality: 6-05-0531-01 Химия / 6-05-0531-01 Chemistry

Учебная дисциплина, модуль / Academic discipline, module: Строение вещества, Строение вещества и методы его исследования / Structure of Matter, Structure of Matter and Methods of its Investigation

Краткое содержание учебной дисциплины, модуля / Brief summary	*Вносится описание на русском языке*	*Вносится описание на английском языке*
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:** - современные принципы разделения веществ по агрегатному состоянию; - различие понятий «агрегатное состояние вещества» и «фаза»; - подходы к описанию свойств идеальных и реальных газов; - теоретические основы описания строения кристаллических тел; - современные представления о строении жидкостей и аморфных твердых тел.	As a result of studying of the academic discipline, the student must **know:** - modern principles of division of substances by state of aggregation; - difference between the concepts “aggregate state of matter” and “phase”; - approaches to describing the properties of ideal and real gases; - theoretical foundations for describing the structure of crystalls; - modern ideas about the structure of liquids and amorphous solids **be able to:**

	уметь: - оценивать применимость того или иного метода расчета или прогнозирования свойств вещества в различных агрегатных состояниях и внешних условиях; - на основе значений физических и физико-химических свойств веществ прогнозировать агрегатное состояние вещества и его структуру. **владеть:** - навыками поиска достоверных значений физических и физико-химических свойств веществ в различных агрегатных состояниях; - методами расчета свойств веществ в рамках классической теории строения веществ; - подходами к расчету свойств веществ с использованием методов статистической термодинамики	- assess the applicability of a particular method for calculating or predicting the properties of a substance in various states of aggregation and external conditions; - based on the values of the physical and physicochemical properties of substances, predict the state of aggregation of a substance and its structure **have skills in:** - searching for reliable values of physical and physicochemical properties of substances in various states of aggregation; - methods for calculating the properties of substances within the framework of the classical theory of the structure of substances; - approaches to calculating the properties of substances using statistical thermodynamics methods
Семестр изучения учебной дисциплины, модуля / Semester of study	7	7
Пререквизиты / Prerequisites	Неорганическая химия, Основы симметрии в химии	Inorganic Chemistry, Basics of Symmetry in 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)