

Специальность / Speciality:

6-05-0531-01 Химия (Профилизация: Зеленые химические технологии функциональных материалов и систем) / 6-05-0531-01 Chemistry (Profilisation: Green Chemical Technologies of Functional Materials and Systems)

Учебная дисциплина, модуль / Academic discipline, module:

Физическая химия кристаллов полупроводников, модуль «Физическая химия и электрохимия функциональных материалов» / Physical chemistry of semiconductor crystals, module «Physical chemistry and electrochemistry of functional materials»

Краткое содержание учебной дисциплины, модуля / Brief summary	Основным объектом изучения учебной дисциплины «Физическая химия кристаллов полупроводников» являются реальные (дефектные) кристаллические полупроводники, нашедшие практическое применение, прежде всего, в твердотельной микро- и нанoeлектронике; сами дефекты и процессы разупорядочения кристаллов, связанные с их выращиванием и технологической обработкой.	The principal object of the study of the academic course "Physical Chemistry of Semiconductor Crystals" are real (defect-containing) crystalline semiconductors found practical application preliminary in solid-state micro- and nanoelectronics; the defects and the processes of crystal disordering associated with growth and processing technics of the crystals.
Формируемые компетенции / The formed competences	Применять методы расчета и определения физико-химических характеристик твердотельных и полупроводниковых материалов	To apply calculation and determination methods for the physical and chemical characteristics of solid-state and semiconductor materials
Результаты обучения (знать, уметь, владеть) / Learning outcomes (know, can, be able)	знать: особенности химической связи и строения реального кристалла полупроводника; типы дефектов, образующихся в современных бездислокационных кристаллах, причины их возникновения. уметь: применять классические физико-химические модели при изучении динамики точечных дефектов в кристаллах простого полупроводника и соединений с нестехиометрическим составом.	know: features of chemical bond and structure of a real semiconductor crystal; types of defects formed in modern dislocation-free crystals, factors of their origin. can: apply classical physical and chemical models in the studying process of the dynamics of point defects in crystals of simple semiconductors and compounds with non-stoichiometric composition be able: to analyse and predict the defect composition and properties of semiconductor

	владеть: навыками анализа и прогнозирования дефектного состава и свойств полупроводникового материала в зависимости от условий выращивания и технологических способов обработки.	material depending on growth conditions and processing technologies.
Семестр изучения учебной дисциплины, модуля / Semester of study	7 семестр	7 semester
Препреквизиты/ Prerequisites	Курсы «Физическая химия», «Кристаллохимия»	Courses «Physical Chemistry», «Crystal Chemistry»
Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах) / Creditunits	3 з.е.	3 credit units
Количество аудиторных часов и часов самостоятельной работы / Academic hour of students' classwork, hours of self-directed learning	44 и 46 ч.	44 and 46 h.
Требования и формы текущей и промежуточной аттестации / Requirements and forms of current and interim certification	Форма текущей аттестации – контрольная работа, опрос, реферат. Форма промежуточной аттестация – зачет.	Current certification: individual work, quiz, library-research paper. Interim certification: credit.