

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Волкова Валентина Ивановна
 Должность: декан Физико-технического факультета
 Дата подписания: 07.06.2023 09:42:09
 Уникальный программный ключ:
 c973b0192bb96e0e4a152b003e033754508b4cc0

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	
Содержание	Роль поверхности в создании устройств микро- и нанoeлектроники. Микро- и наноразмерные атомные кластеры в полупроводниках и их свойства. Технологические возможности перспективных видов эпитаксии. Создание интегральных устройств методами литографии. Литография высокого разрешения. Квантовые основы наноинженерии. Низкоразмерные кремниевые среды Технология тонких пленок и многослойных структур. Квантовая инженерия. Многослойные наноструктуры Физическая природа сверхпроводимости Высокотемпературная сверхпроводимость. Микроволны и их природа. Элементная база микроволновых систем. Системы связи. Температурная и радиационная стойкость изделий электронной техники. Перспективы кремния как материала экстремальной электроники.
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ПК-1 Способен формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. ПК-2 Способен анализировать оценку надежности, экономичности и экологических последствий применения материалов ПК-3 Умеет планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды; организовать обсуждение разных идей и мнений
Трудоемкость, з.е.	4
Формы отчетности	Зачет с оценкой, 2 семестр
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Валюхов, Д. П. Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники : курс лекций : [Направление подготовки 11.04.04 Электроника и нанoeлектроника] / Валюхов Д. П. - Ставрополь : СКФУ, [2015].-220 с., экземпляров неограничено
Дополнительная литература	1. Наноструктурные материалы / под ред. Р. Ханнинка, А. Хилл ; пер. с англ. А. А. Шустикова, под ред. Н. И. Бауровой.-М. : Техносфера, 2009.-488 с. : ил.-(Мир материалов и технологий).- ISBN978-594836-221-2, экземпляров неограничено 2. Погосов, В. В. Введение в физику зарядовых и размерных эффектов : поверхность, кластеры, низкоразмерные системы : учеб. пособие / В. В. Погосов.-М. : Физматлит, 2006.-328 с. : ил., табл.Библиогр.: с. 307-325.- ISBN 5-9221-0700-3, экземпляров неограничено 3. Синельников, Б. М. Современные проблемы нанотехнологий : учеб. пособие (курс лекций) / Б.М. Синельников, Л.Н. Визер ; ФГБОУ Сев.-Кав. гос. техн. ун-т, Ч.1.-Ставрополь : Издательство

	СевКавГТУ, 2012.-239 с., экземпляров 19 4. Современные проблемы нанотехнологий : учеб. пособие / Б.М. Синельников, С.Э. Хорошилова, В.А. Тарала [и др.] ; ФГБОУ Сев. Кав. гос. техн. ун-т, Ч. 2.-Ставрополь : Издательство СевКавГТУ, 2012.-200 с. : ил.-Библиогр.: с. 199, экземпляров неограничено
--	--

