

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 15:58:36

Уникальный идентификатор: ef5a4fe6ed0ffdf7f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f6bca882b8d602

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Физические основы нанoeлектроники и наносистем»

Направление подготовки – 28.03.03 «Наноматериалы»

Направленность (профиль) «Инженерия наноматериалов»

Уровень образования - бакалавриат

Форма обучения - очная

1. Цели и задачи дисциплины

Цели изучения дисциплины «Физические основы нанoeлектроники и наносистем»: привитие знаний, навыков и умений в области физики наноматериалов, наноразмерных структур и приборов твердотельной электроники на их основе.

Задача дисциплины: показать особенности свойств, возникающие с уменьшением размеров элементов в нанометровой области, возможность их использования в различных приборах твердотельной электроники и привить обучающемуся комплексный научный подход к выбору материалов и структур для создания приборов твердотельной электроники.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Изучению дисциплины предшествует формирование компетенций в дисциплине «Физика конденсированного состояния».

Формируемые в процессе изучения дисциплины компетенции в дальнейшем углубляются изучением дисциплины «Физико-химия наноструктурированных материалов» и служат основой для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные классы современных наноматериалов и наноструктур, их свойства и области применения; как влияет микро- и наномасштаб на свойства материала; закономерности структурообразования, фазовые превращения в материалах, влияние структурных характеристик на свойства материалов;

уметь: выбирать материалы для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности изделий; выбирать материалы и технологические процессы для решения задач профессиональной деятельности; объяснить, интерпретировать полученные исследовательские и опытные технологические результаты и результаты моделирования;

Приобрести **опыт** решения технологических задач формирования наноматериалов и наносистем с заданными свойствами;

3. Краткое содержание дисциплины

Дисциплина включает в себя следующие разделы: «Размерные явления в наноструктурах», «Гетероструктуры», «Устройства нанoeлектроники».

Разработчик:

Ст. преподаватель Института ПМТ, к.т.н. Дубков С.В.