

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 28.02.2018 21:25:58

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd3d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

Аннотация рабочей программы дисциплины (факультатив)

«Нанопотоника»

Цель преподавания дисциплины:

формирование у студентов знаний о работе современных нанопотонных приборов, устройств и систем, перспективных для использования в инфокоммуникационной технике и в радиоэлектронике.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение физических основ нанопотоники и свойств полупроводниковых материалов, технологических процессов создания гетероструктур;
- возможностей создания твердотельных лазеров на основе гетероструктур и квантовых точек;
- приобретение знаний о принципах работы, характеристиках и параметрах нанопотонных приборов;
- базовые общепрофессиональные представления о физических и математических моделях процессов и явлений, лежащих в основе принципов работы, характеристик и параметров оптоэлектронных и нанопотонных приборов;
- физических процессах, протекающих в твердых телах;
- физических возможностях, технических характеристиках и параметрах устройств нанопотоники;
- достижениях и тенденциях развития нанопотоники.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-1 – способность к теоретическому и экспериментальному изучению физической природы свойств металлов и их сплавов, неорганических и органических соединений, диэлектриков в зависимости от их химического, изотопного состава, температуры и давления;

ПК-5 – понимание необходимости и способность приобретать новые знания с использованием современных научных методов и владением ими на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при проведении самостоятельных научных исследований.

Разделы дисциплины

Введение в нанопотонику. Электромагнитные волны в кристаллических структурах. Синтез и свойства фотонных кристаллов. Нанопотонные приборы, устройства и системы.