

Описание курса

Название ОК (дисциплины) по РПД	
Квантовая электроника	
Структурное подразделение - разработчик ОК	
Кафедра радиофизики и электроники	
Уровень подготовки	
бакалавриат	
Направления/специальности ВО, СПО, программ ДО, ДПО, на которые ориентирован ОК	
03.03.03 «Радиофизика»	
Трудоемкость ОК в зачетных единицах/часах в соответствии с РПД (если какой-либо вид учебной работы не предусмотрен, ставится прочерк):	
Вид учебной работы	Количество зет/часов
Лекции	0.5/18
Практические занятия	0.5/18
Самостоятельная работа	1/36
Промежуточная аттестация (зачет/экзамен)	зачет
Итого:	2/72

Информация об авторе/авторском коллективе (для каждого из авторов)

ФИО	Санников Дмитрий Германович
Место работы (организация, структурное подразделение), должность	Кафедра радиофизики и электроники УлГУ, профессор
Ученая степень	Доктор физико-математических наук
Ученое звание	Доцент

Аннотация курса

О курсе
Онлайн-курс посвящен изучению физических основ квантовой электроники, т.е. принципов усиления и генерации света на основе индуцированного испускания излучения в термодинамически неравновесных квантовых системах.
Формат курса
Курс включает в себя видеолекции, конспекты, презентации, контрольные вопросы, задачи.
Структура курса
<ol style="list-style-type: none">1. Введение. История квантовой электроники. Коэффициенты Эйнштейна.2. Ширина линии излучения (поглощения).3. Усиление в активных средах. Эффект насыщения.4. Квантово-механический подход для описания 2-уровневой системы.5. Характеристики лазерных усилителей.

6. Генерация лазерного излучения.
7. Открытые резонаторы в квантовой электронике.
8. Гауссовы пучки в резонаторах. Устойчивые и неустойчивые резонаторы.
9. Синхронизация мод. Модуляция добротности.

Дополнительный инструментарий

-