

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Петренко Вячеслав Иванович

Должность: И.О. директора Института цифрового развития

Дата подписания: 01.06.2023 15:14:42

Уникальный программный ключ:

b47f96eeab5a16e179194db77fb0b10000e7ad4d

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Квантовая и оптическая электроника
Содержание	Введение в дисциплину. Квантовые переходы. Усиление и генерация электромагнитного излучения. Лазеры. Полупроводниковые источники излучения. Приемники излучения. Методы модуляции.
Результаты освоения дисциплины	Анализирует и рассчитывает физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения Создает компьютерные модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники Применяет на практике физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, а также стандартные программы, средства компьютерного моделирования Применяет современные программные среды разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения Выполняет расчет электронных приборов, схем и устройств в области электроники и нанoeлектроники Использует средства автоматизации проектирования приборов, схем и устройств различного функционального назначения Проектирует электронные приборы, схемы и устройства различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием
Трудоемкость, з.е.	4 з.е.
Форма отчетности	Экзамен
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Давыдов, В.Н. Физические основы оптоэлектроники : учебное пособие / В.Н. Давыдов ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Томск : ТУСУР, 2016. - 139 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. ; - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480763 2. Квантовые и оптические процессы в твердых телах: теория и практика : учебное пособие / Н.Н. Безрядин, А.В. Линник, Ю.В. Сынов и др. ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий» ; науч. ред. Н.Н. Безрядин. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. - 153 с. : ил. ; То же - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336036 3. Рембеза, С. И. (Северо-Кавказский федеральный университет). Физические основы и свойства низкоразмерных структур : учеб. пособие : Направление подготовки 210100.68 – Электроника и нанoeлектроника. Магистратура / С. И. Рембеза, Д. П. Валухов ; Сев.-Кав. федер. ун-т. – Ставрополь : СКФУ, 2014. – 106 с. : ил. – Библиогр.: с. 103.
Дополнительная литература	Давыдов, В.Н. Физические основы оптоэлектроники Электронный ресурс : учебное пособие / В.Н. Давыдов. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. - 139 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. Квантовые и оптические процессы в твердых телах: теория и практика : учебное пособие / Н.Н. Безрядин, А.В. Линник, Ю.В. Сынов, С.А. Титов, Т.В. Прокопова, Я.А. Болдырева, Т.А. Рожкова ; науч. ред. Н. Н. Безрядин ; Министерство образования и науки РФ ; ФГБОУ ВПО

	«Воронежский государственный университет инженерных технологий». - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. - 153 с. : ил. - http://biblioclub.ru/. - ISBN 978-5-00032-108-9 Айхлер, Ю. Лазеры. Исполнение, управление, применение / Ю. Айхлер, Г.-И. Айхлер ; пер. с нем. Л. Н. Казанцевой. - М. : Техносфера, 2008. - 440 с. - (Мир физики и техники). - ISBN 978-5-94836-167-3 Пихтин, А. Н. Оптическая и квантовая электроника : учебник для вузов / А. Н. Пихтин. - М. : Высш. шк., 2001. - 573 с. : ил. - Гриф: Доп. МО по спец."Электроника и микроэлектроника". - Библиогр.: с. 571. - ISBN 5-06-002703-1 Янг, М. Оптика и лазеры, включая волоконную оптику и оптические волноводы / Матт Янг ; под ред. В. В. Михайлина ; пер. с англ. Н. А. Липуновой, О. К. Нания, В. В. Стратонович. - М. : Мир, 2005. - 542 с. : ил. - ISBN 5-03-003457-9(русск.). - ISBN 3-540-65741-X(англ.)
--	---