

Аннотация дисциплины «Нелинейно-оптические системы хранения информации»

Рабочая программа «Нелинейно-оптические системы хранения информации» разработана для студентов 1 курса магистратуры направления подготовки 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника» в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по данной специальности.

Дисциплина «Нелинейно-оптические системы хранения информации» входит в дисциплины по выбору вариативной части модуля Б1 с кодом Б1.В.ДВ04.02.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 час. Учебным планом предусмотрены лабораторные работы (36 час), самостоятельная работа студента (72 час.), в том числе на подготовку к экзамену (36 час.). Дисциплина реализуется на 1 курсе, во 2 семестре.

Цель: формирование у студентов ясных представлений об основных понятиях и законах нелинейной оптики, а также о принципах функционирования нелинейно-оптических систем хранения информации.

Задачи:

1. Формирование у студентов знаний об основных областях применения нелинейных оптических эффектов, тенденциях и направлениях развития нелинейной оптики;
2. Формирование у студентов навыков классификации нелинейных оптических эффектов;
3. Формирование у студентов навыков расчета параметров устройств нелинейной оптики;

Для успешного изучения дисциплины «Информационная оптика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК-1. Способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции.

ПК-16 Способность разрабатывать архитектуры и технологии производства функциональных материалов электроники с топологическими размерами элементов, не превышающими 100 нм;

ПК-22 Способность проводить лабораторные и практические занятия со студентами, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-16 Способность разрабатывать архитектуры и технологии производства функциональных материалов электроники с топологическими размерами элементов, не превышающими 100 нм.	Знает (базовый уровень)	Методики разработки архитектуры и технологии производства функциональных материалов нелинейно-оптических устройств
	Умеет (продвинутый уровень)	осуществлять разработку архитектуры и технологии производства функциональных материалов типовых нелинейно-оптических устройств
	Владеет (высокий уровень)	навыками разработки архитектуры и технологии производства функциональных материалов уникальных нелинейно-оптических устройств
ПК-22 Способность проводить лабораторные и практические занятия со студентами, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров.	Знает (базовый уровень)	Методики проведения лабораторных и практических занятий со студентами, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров по тематике нелинейно-оптических систем хранения информации.
	Умеет (продвинутый уровень)	Умеет проводить лабораторные и практические занятия со студентами по тематике нелинейно-оптических систем хранения информации.
	Владеет (высокий уровень)	Навыками проведения лабораторных и практических занятий со студентами, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров по тематике нелинейно-оптических систем хранения информации.