

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 23.09.2022 16:01:37
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет»

Утверждаю:
Руководитель ООП:
Б.Б.Педько
августа 2017 г.



Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)


Оптоэлектроника

Направление подготовки
03.03.03 Радиофизика

Программа подготовки
«Физика и технология радиоэлектронных приборов и устройств»

Для студентов 4 курса очной формы обучения

Составитель:
к.ф.-м.н., доцент Колесников А.И.



Тверь 2017

I. Аннотация

1. Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

Оптоэлектроника

2. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является: изучение физических принципов работы, а также характеристик и сферы применения современных оптоэлектронных устройств. Они рассматриваются как различные варианты пространственно-временных модуляторов света. Большое внимание уделено новым оптоэлектронным материалам: нелинейным и лазерным генерационным средам, фотохромным веществам, полупроводниковым и жидким кристаллам.

Рассматриваются физические принципы действия и сферы применения оптоэлектронных устройств нового поколения: адаптивных дисперсионных линий задержки для корреляции и сжатия импульсов сверхмощных фемтосекундных лазеров; акустооптических процессоров для обработки радиосигналов на фоне помех; волоконнооптических лазеров на основе гибких световодов, легированных ионами редкоземельных элементов, дисковых лазеров; разветвителей и коммутаторов каналов многоканальных оптических линий связи.

Задачами освоения дисциплины являются:

Знание терминологии дисциплины, основных формул, характеризующих процессы взаимодействия света с электрическими и магнитными полями; основных формул, описывающих взаимодействие света с механическими, акустическими, электрическими и магнитными полями, а также структурными дефектами реальной решетки кристаллов.

Умение ориентироваться в классической и современной научно-технической литературе, связанной с оптоэлектроникой.

Владение математическими методами обработки результатов экспериментальных исследований, связанных с модуляцией света и взаимодействием света с веществом, техническими навыками работы с лазерной, радиоизмерительной и оптической аппаратурой

3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана.

4. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 академических часов, в том числе

контактная работа: лекции 22 часа, лабораторные работы 44 часа; **самостоятельная работа:** 42 часа.

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<p>Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)</p>	<p>Планируемые результаты обучения по дисциплине</p>
<p>ОПК-2 способность самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные информационные технологии</p>	<p>Владеть: навыками поиска информации в сети Интернет; Уметь: самостоятельно приобретать знания, используя современное оборудование и информационные технологии</p>
<p>ПК-1 способность понимать принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной и оптической аппаратуры и оборудования</p>	<p>Владеть: навыками наладки, тестирования и использования аппаратуры для оптоэлектроники. Уметь: проводить исследования влияния физических воздействий на параметры светового луча с помощью лазерной, радиоизмерительной и оптической аппаратуры Знать: терминологию дисциплины, физические принципы работы, характеристики и сферы применения современных оптоэлектронных устройств, основные формулы, характеризующие процессы взаимодействия света с электрическими и магнитными полями</p>

6. Форма промежуточной аттестации

зачет в 8 семестре

7. Язык преподавания русский.