

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 01.10.2022 14:33:13
Уникальный программный идентификатор:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:

Руководитель ООП



О.Н. Медведева



«28» _____ июня _____ 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

Технологии оптических элементов

Направление подготовки

27.03.05 Инноватика

профиль

Управление инновациями (по отраслям и сферам экономики)

Для студентов

4 курса, очной формы обучения

Составитель: к.ф.-м.н. Третьяков С.А.



Тверь, 2022

I. Аннотация

1. Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

Технологии оптических элементов.

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 образовательной программы

Дисциплина «Технологии оптических элементов» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана. Дисциплина излагается на основе математических и естественнонаучных дисциплин базовой части.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа, в том числе контактная работа: лекции - 22 час., лабораторные – 22 час. самостоятельная работа - 28 час.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения образовательной программы (Формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-7 способность применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности	Уметь: проводить исследования влияния физических воздействий параметры светового луча с помощью лазерной радиоизмерительной и оптической аппаратуры, используя так знания, полученные в области естественных наук Знать: терминологию дисциплины, физические принципы работы, характеристики и сферы применения современных оптоэлектронных устройств, основные формулы, характеризующие процессы взаимодействия света с электрическими и магнитными полями.
ПК-10	Владеть: навыками наладки, тестирования и использования

способность спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее	аппаратуры для производства оптических элементов. Уметь: планировать необходимый эксперимент для дальнейшего его внедрения в производство по получению оптических элементов.
--	--

6. Форма промежуточного контроля - зачет (8 семестр).

7. Язык преподавания - русский.