

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 28.09.2023 08:17:31
Уникальный программный ключ:
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ДИНАМИЧЕСКАЯ ГОЛОГРАФИЯ

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **12.04.03 Фотоника и оптоинформатика**
Направленность (профиль) / специализация: **Фотоника волноводных, нелинейных и периодических структур**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Факультет электронной техники (ФЭТ)**
Кафедра: **Кафедра электронных приборов (ЭП)**
Курс: **1**
Семестр: **2**
Учебный план набора 2021 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	18	18	часов
Практические занятия	26	26	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	10	10	часов
Лабораторные занятия	8	8	часов
Самостоятельная работа	56	56	часов
Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
Общая трудоемкость	144	144	часов
(включая промежуточную аттестацию)	4	4	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Экзамен	2

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Научить студентов проектировать оптические схемы для записи голограмм различных типов, уметь выбирать регистрирующую среду и механизм голографической записи для предлагаемого голографического устройства.

1.2. Задачи дисциплины

1. Изучение основ применения голографических методов.
2. Изучение основных характеристик голограмм.
3. Изучение техники применяемой в голографическом эксперименте.
4. Изучение условий голографической записи в электрооптических кристаллах.
5. Изучение современных голографических приборов, основанных на электрооптических кристаллах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля) (major).

Индекс дисциплины: Б1.В.01.01.01.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
Универсальные компетенции	
-	-
Общепрофессиональные компетенции	
-	-
Профессиональные компетенции	
ПКР-3. Способен разрабатывать фотонное устройство на основе элементной базы, выбирать необходимое оборудование и способ контроля параметров устройства	ПКР-3.1. Формирует задачи для выявления принципов и путей создания новых оптических и оптико-электронных приборов и комплексов.
	ПКР-3.2. Умеет проводить подбор оборудования и комплектующих, необходимых для проведения исследований.
	ПКР-3.3. Разрабатывает методики исследований.
	ПКР-3.4. Проводит исследования.
	ПКР-3.5. Умеет осуществлять обработку и анализ результата исследований.
	ПКР-3.6. Умеет составлять отчет о проведенных исследованиях.

ПКС-1. Способен к организации и проведению научных экспериментов с применением устройств и систем фотоники	ПКС-1.1. Знает математический аппарат фотоники, для анализа, описания и проектирования устройств и систем фотоники различного назначения
	ПКС-1.2. Умеет применять навыки численного анализа, компьютерного моделирования и проектирования, а также основные принципы теории информационных сигналов и архитектуры вычислительных систем, для научно-исследовательской деятельности, разработки и проектирования устройств и систем фотоники на основе волноводных, нелинейных и периодических структур
	ПКС-1.3. Владеет готовностью пользоваться математическим аппаратом в области теории информации и кодирования, использовать основные положения теории информации применительно к прикладным задачам передачи, преобразования и приема информации

4. Названия разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины
2 семестр
1 Регистрирующие среды для голографической записи
2 Перераспределение зарядов в электрооптических кристаллах
3 Система уравнений, описывающих процесс записи голограммы
4 Стационарные условия голографической записи
5 Нестационарные условия голографической записи
6 Сравнение механизмов голографической записи для различных типов фоторефрактивных кристаллов
7 Энергообмен и усиление при взаимодействии волн на фоторефрактивных голограммах