

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 10.11.2023 11:40:18
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

НЕЛИНЕЙНАЯ ОПТИКА

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **11.03.04 Электроника и наноэлектроника**
Направленность (профиль) / специализация: **Квантовая и оптическая электроника**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Факультет электронной техники (ФЭТ)**
Кафедра: **Кафедра электронных приборов (ЭП)**
Курс: **4**
Семестр: **7**
Учебный план набора 2020 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	18	18	часов
Практические занятия	18	18	часов
Лабораторные занятия	12	12	часов
Самостоятельная работа	60	60	часов
Общая трудоемкость	108	108	часов
(включая промежуточную аттестацию)	3	3	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет	7

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Формирование у студентов понимания теоретических и физических основ современной нелинейной оптики для последующего использования этих знаний при разработке, эксплуатации, исследовании физических свойств и технических характеристик элементов и устройств фотоники.

1.2. Задачи дисциплины

1. Развитие навыков проведения научных экспериментов с применением элементов и устройств нелинейной оптики.

2. Формирование навыков построения физических и математических моделей приборов и устройств фотоники, а также применения этих моделей для исследования характеристик разрабатываемой техники.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля).

Индекс дисциплины: Б1.В.2.ДВ.2.1.

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-5. Способен строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования	ПКР-5.1. Умеет строить физические и математические модели модулей, узлов, блоков.
	ПКР-5.2. Владеет навыками компьютерного моделирования.

ПКР-6. Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения	ПКР-6.1. Знает методики проведения исследований параметров и характеристик узлов, блоков.
	ПКР-6.2. Умеет проводить исследования характеристик электронных приборов.

4. Названия разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины
7 семестр
1 Введение
2 Общие вопросы нелинейной оптики
3 Преобразование частоты лазерного излучения при взаимодействии волн в однородных нелинейных средах
4 Преобразование частоты при квазисинхронном взаимодействии
5 Вынужденное рассеяние света
6 Нелинейные явления в оптических волноводах
7 Самофокусировка и самодефокусировка световых пучков
8 Обращение волнового фронта и другие нелинейные явления