

Документ подписан простыми электронными подписями  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 19.06.2024 21:20:54  
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**

**ФОТОНИКА НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НАНОПЛАЗМОНИКА**

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: **электронных приборов (ЭП)**

Курс: **1**

Семестр: **2**

Учебный план набора 2024 года

**Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	8	8	часов
Практические занятия	50	50	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	10	10	часов
Самостоятельная работа	50	50	часов
Общая трудоемкость	108	108	часов
(включая промежуточную аттестацию)	3	3	з.е.

**Формы промежуточной аттестации**

**Семестр**

Зачет

2

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. сформировать у студентов знания о когерентных нелинейных оптических явлениях в нано-структурированных материалах.

2. сформировать у студентов знания о возбуждении, регистрации и использованию коллективных электронных возбуждений плазмонного типа в наноструктурированных композитных материалах.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. изучение основных принципов фотоники наноструктурированных материалов и наноплазмоники.

2. изучение круга явлений, в которых возбуждение коллективных электронных колебаний приводит к увеличению чувствительности и разрешающей способности оптических методов исследования.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Модуль дисциплин: Модуль профессиональной подготовки (major).

Индекс дисциплины: Б1.В.01.01.06.

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
<b>Универсальные компетенции</b>	
-	-
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
-	-
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК-3. Способен разрабатывать фотонное устройство на основе элементной базы, выбирать необходимое оборудование и способ контроля параметров устройства	ПК-3.1. Знает элементную базу фотонных устройств
	ПК-3.2. Умеет проводить подбор оборудования и комплектующих, необходимых для проведения исследований
	ПК-3.3. Владеет навыками обработки и анализа результатов исследований

## 4. Названия разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины
<b>2 семестр</b>
1 Введение
2 Условия возникновения коллективных электронных возбуждений плазмонного типа в наноструктурированных композитных материалах

3	Методы возбуждения и регистрации коллективных электронных возбуждений плазмонного типа в наноструктурированных композитных материалах
4	Связь между характеристиками плазмонов, оптическими свойствами материалов и формой наночастиц
5	Перспективы применения коллективных электронных возбуждений плазмонного типа в наноструктурированных композитных материалах в устройствах фотоники и оптоинформатики