

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 28.09.2023 08:04:03
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

ОПТИКА ФОТОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**

Направление подготовки / специальность: **12.04.03 Фотоника и оптоинформатика**

Направленность (профиль) / специализация: **Интегральная фотоника и оптоэлектроника**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **Передовая инженерная школа «Электронное приборостроение и системы связи»
(ПИШ)**

Кафедра: **Передовая инженерная школа (ПИШ)**

Курс: **1**

Семестр: **1**

Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

| Виды учебной деятельности | 1 семестр | Всего | Единицы |
|------------------------------------|-----------|-------|---------|
| Лекционные занятия | 18 | 18 | часов |
| Практические занятия | 18 | 18 | часов |
| Самостоятельная работа | 36 | 36 | часов |
| Общая трудоемкость | 72 | 72 | часов |
| (включая промежуточную аттестацию) | 2 | 2 | з.е. |

| Формы промежуточной аттестация | Семестр |
|--------------------------------|---------|
| Зачет с оценкой | 1 |

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Формирование у студентов понимания физических основ оптики фотонных материалов для последующего использования этих знаний при построения современных устройств интегральной фотоники и оптоэлектроники.

1.2. Задачи дисциплины

1. Приобретение знаний о физических основах оптики фотонных материалов, методах использования фотонных материалов в устройствах интегральной фотоники и оптоэлектроники.

2. Приобретение навыков экспериментальных исследований в области оптики фотонных материалов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Модуль направления подготовки (hard skills – HS).

Индекс дисциплины: Б1.О.02.02.

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 | |
| ОПК-3. Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач | ОПК-3.1. Знает структуру, назначение и содержание современных информационных ресурсов, используемых в научно-исследовательской работе |
| | ОПК-3.2. Умеет осуществлять информационный поиск и использует новые знания в своей предметной области |
| | ОПК-3.3. Владеет навыками предложения новых идей и подходов к решению инженерных задач с использованием информационных систем и технологий |
| Профессиональные компетенции | |
| ПК-3. Способен проектировать объекты профессиональной деятельности | ПК-3.1. Знает основные модели жизненного цикла проекта элементов и устройств фотоники и оптоэлектроники, его этапы и фазы, их характеристики и особенности применения |
| | ПК-3.2. Умеет разрабатывать и реализовывать этапы проекта в сфере профессиональной деятельности |
| | ПК-3.3. Владеет навыками работы в области проектной деятельности и реализации проектов |

4. Названия разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины

1 семестр

1 Электродинамический анализ распространения света в фотонных кристаллах

2 Оптические микрорезонаторы

3 Технология и материалы для изготовления фотонных кристаллов

4 Управление оптическими свойствами фотонных материалов

5 Электрические и магнитные свойства сред в оптическом диапазоне. Метаматериалы и их применение

6 Устройства оптоэлектроники на основе фотонных кристаллов