

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 27.09.2023 12:29:49  
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**

**ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОПТОЭЛЕКТРОНИКА**

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**  
Направление подготовки / специальность: **11.04.04 Электроника и наноэлектроника**  
Направленность (профиль) / специализация: **Квантовая и оптическая электроника**  
Форма обучения: **очная**  
Факультет: **Факультет электронной техники (ФЭТ)**  
Кафедра: **Кафедра электронных приборов (ЭП)**  
Курс: **1**  
Семестр: **1**  
Учебный план набора 2021 года

**Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	28	28	часов
Практические занятия	22	22	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	10	10	часов
Лабораторные занятия	8	8	часов
Самостоятельная работа	122	122	часов
Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
Общая трудоемкость	216	216	часов
(включая промежуточную аттестацию)	6	6	з.е.

**Формы промежуточной аттестация**

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Экзамен	1

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Подготовка студентов к разработке, исследованию и эксплуатации приборов и устройств современной интегральной оптоэлектроники на основе изучения базовых физических принципов функционирования основных элементов интегральной оптоэлектроники.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Изучение явлений, используемых для анализа, расчета, создания элементов и систем интегральной оптоэлектроники; изучение оптики планарных волноводов, физических эффектов и явлений в волноводных структурах, используемых для конструирования и расчета пассивных и активных интегрально-оптических элементов и устройств оптоэлектроники.

## 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.01.01.03.

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>	
ПКР-10. Готов формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития электроники и наноэлектроники, а также смежных областей науки и техники, способностью обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач	ПКР-10.1. Знает принципы построения и функционирования изделий микро- и наноэлектроники.
	ПКР-10.2. Умеет рассчитывать предельно допустимые и предельные режимы работы изделий микро- и наноэлектроники.
	ПКР-10.3. Владеет навыками выбора теоретических и экспериментальных методов исследования изделий микро- и наноэлектроники.

ПКР-13. Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	ПКР-13.1. Знает способы организации и проведения экспериментальных исследований.
	ПКР-13.2. Умеет самостоятельно проводить экспериментальные исследования.
	ПКР-13.3. Владеет навыками проведения исследования с применением современных средств и методов.
ПКС-1. Способен проводить испытания устройств квантовой и оптической электроники	ПКС-1.1. Знает современные методы расчета и проектирования устройств квантовой и оптической электроники по заданным техническим требованиям
	ПКС-1.2. Умеет применять современную элементную базу, микропроцессорных и компьютерных систем на этапах разработки и производства устройств квантовой и оптической электроники
	ПКС-1.3. Владеет современными методами расчета и проектирования устройств квантовой и оптической электроники по заданным техническим требованиям

#### 4. Названия разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины
<b>1 семестр</b>
1 Оптические волноводы
2 Пассивные интегрально – оптические элементы. Управление излучением в оптических волноводах
3 Волноводные оптические усилители и лазеры
4 Оптические волокна