

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 19.06.2024 20:48:59  
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**

**ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ**

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: **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	18	18	часов
Практические занятия	18	18	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	8	8	часов
Лабораторные занятия	12	12	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	2	2	часов
Самостоятельная работа	96	96	часов
Общая трудоемкость	144	144	часов
(включая промежуточную аттестацию)	4	4	з.е.

Формы промежуточной аттестации	Семестр
Зачет	2

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Подготовка обучающихся к исследованию и разработке приборов и систем управления оптическим излучением, предназначенных как для физических исследований и проведения высокоточных измерений, так и для создания перспективных систем и комплексов на основе изучения базовых физических принципов функционирования основных элементов лазерных систем.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Сформировать знания о принципах построения и методах расчёта оптических датчиков с различными техническими и функциональными характеристиками.

2. Приобрести навыки разработки и проектирования устройств управления оптическим излучением.

## 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.ДВ.01.02.

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

ПК-4. Способен разрабатывать технические задания на проектирование технологических процессов производства материалов и изделий квантовой и оптической электроники	ПК-4.1. Знает современные технологические процессы производства изделий квантовой и оптической электроники
	ПК-4.2. Умеет проводить анализ и выбор перспективных материалов, технологических процессов и оборудования для производства изделий квантовой и оптической электроники
	ПК-4.3. Владеет навыками проектирования технологических процессов производства изделий квантовой и оптической электроники

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

Названия разделов (тем) дисциплины
<b>2 семестр</b>
1 Введение. Классификация волоконно - оптических приборов и систем
2 Оптические компоненты волоконнооптических датчиков
3 Волоконно-оптические датчики с волокном – линией передачи
4 Волоконно-оптические датчики с волокном - чувствительным элементом
5 Волоконно - оптические гироскопы
6 Волоконные лазеры