

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 28.09.2023 08:04:07
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

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

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	1

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Формирование навыков применения основных методов моделирования при решении задач анализа и проектирования систем.

1.2. Задачи дисциплины

1. Формирование навыков моделирования функционально сложных устройств и систем, в том числе разработки моделей новых элементов.

2. Формирование умений оптимального проектирования систем.

3. Формирование навыков оптимального управления с использованием современных программных средств аналитического и численного моделирования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Общенаучный модуль (soft skills – SS).

Индекс дисциплины: Б1.О.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
Универсальные компетенции	
-	-
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-2. Способен организовывать проведение научного исследования и разработку новых оптических систем и технологий, представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с методами и средствами оптических и фотонных исследований	ОПК-2.1. Знает общие принципы организации исследований, а также методы проведения исследований
	ОПК-2.2. Умеет организовывать проведение научного исследования и разработку новых оптических систем и технологий
	ОПК-2.3. Владеет навыками представления и аргументированной защиты полученных результатов интеллектуальной деятельности, связанных с методами и средствами оптических и фотонных исследований
Профессиональные компетенции	

ПК-4. Способен использовать методы исследования и управления процессом разработки и создания объектов профессиональной деятельности	ПК-4.1. Знает математический аппарат фотоники для анализа, описания и исследования устройств и систем фотоники и оптоэлектроники
	ПК-4.2. Умеет применять навыки численного анализа, компьютерного моделирования и проектирования, а также основные принципы теории разработки устройств и систем интегральной фотоники и оптоэлектроники.
	ПК-4.3. Владеет готовностью пользоваться математическим аппаратом в области фотоники для анализа, описания и исследования устройств и систем фотоники и оптоэлектроники применительно к прикладным задачам передачи, преобразования и приема информации

4. Названия разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины
1 семестр
1 Введение в теорию моделирования систем
2 Математические схемы моделирования систем
3 Алгоритмы моделирования систем