

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 07.11.2023 19:34:43  
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**

**ИНТЕГРАЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**  
Направление подготовки / специальность: **11.03.03 Конструирование и технология электронных средств**  
Направленность (профиль) / специализация: **Электронные технологии наземного и космического назначения**  
Форма обучения: **очная**  
Факультет: **Радиоконструкторский факультет (РКФ)**  
Кафедра: **Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ)**  
Курс: **3**  
Семестр: **6**  
Учебный план набора 2023 года

**Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

Виды учебной деятельности	6 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	28	28	часов
Лабораторные занятия	28	28	часов
Курсовой проект	28	28	часов
Самостоятельная работа	96	96	часов
Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
Общая трудоемкость	216	216	часов
(включая промежуточную аттестацию)	6	6	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Экзамен	6
Курсовой проект	6

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Изучение основных интегральных устройств радиоэлектроники и формирование способности моделировать объекты и процессы с использованием стандартных пакетов прикладных программ.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Ознакомление с тенденциями развития микро- и нанoeлектроники.
2. Изучение моделей элементов и типовых технологических процессов интегральной электроники.
3. Формирование способности моделировать объекты и процессы с использованием стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследования.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS).

Индекс дисциплины: Б1.О.03.06.

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>	
ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы естественных наук и математики
	ОПК-1.2. Умеет анализировать проблемы, процессы и явления в области физики, использовать на практике базовые знания и методы физических исследований, а также умеет применять методы решения математических задач в профессиональной области
	ОПК-1.3. Владеет практическими навыками решения инженерных задач
<b>Профессиональные компетенции</b>	

ПК-1. Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования	ПК-1.1. Знает способы создания простейших физических и математических моделей схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также стандартные программные средства их компьютерного моделирования
	ПК-1.2. Умеет строить физические и математические модели узлов и блоков приборов
	ПК-1.3. Владеет навыками компьютерного моделирования
ПК-3. Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПК-3.1. Знает стадии разработки электронных средств и систем
	ПК-3.2. Умеет организовывать исследования и разрабатывать планы создания электронных средств и систем согласно стадиям проектирования
	ПК-3.3. Владеет навыками организации исследования и разработки планов создания электронных средств и систем согласно стадиям проектирования

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

Названия разделов (тем) дисциплины
<b>6 семестр</b>
1 Введение
2 Подложки
3 Проводящие слои
4 Полупроводниковые слои
5 Диэлектрические слои
6 Литография
7 Модели полупроводниковых структур
8 Биполярные ИС
9 ИС на полевых транзисторах
10 ИС на GaAs
11 Элементы интегральной оптики
12 Акустоэлектронные устройства