

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 25.10.2023 10:37:32
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

ТВЕРДОТЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **28.03.01 Нанотехнологии и микросистемная техника**

Направленность (профиль) / специализация: **Нанотехнологии в электронике и микросистемной технике**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **Факультет электронной техники (ФЭТ)**

Кафедра: **Кафедра физической электроники (ФЭ)**

Курс: **2, 3**

Семестр: **4, 5**

Учебный план набора 2021 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	4 семестр	5 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	36		36	часов
Практические занятия	18		18	часов
Лабораторные занятия	16		16	часов
Курсовой проект		18	18	часов
в т.ч. в форме практической подготовки		18	18	часов
Самостоятельная работа	38	54	92	часов
Подготовка и сдача экзамена	36		36	часов
Общая трудоемкость	144	72	216	часов
(включая промежуточную аттестацию)	4	2	6	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Экзамен	4
Курсовой проект	5

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Приобретение знаний по физическим основам действия полупроводниковых приборов, их электрическим характеристикам для статического и динамического режимов работы, реакции приборов на внешние воздействия, представлению приборов в виде электрических моделей, методам экспериментального определения параметров моделей.

1.2. Задачи дисциплины

1. Приобретение навыков и умений в вопросах правильного выбора вида полупроводниковых приборов для построения электронных схем, исходя из функциональных задач, решаемых этими схемами.

2. Обеспечение грамотной эксплуатации приборов, позволяющих максимально использовать заложенные в них возможности.

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.03.04.

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-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы естественных наук и математического анализа
	ОПК-1.2. Умеет использовать физические и математические законы при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.3. Владеет физическим и математическим аппаратом для решения профессиональных задач
Профессиональные компетенции	

ПКР-1. Способен проводить физико-математическое моделирование исследуемых процессов нанотехнологии и объектов нано- и микросистемной техники с использованием современных компьютерных технологий	ПКР-1.1. Знает основные физические и математические модели объектов микро- и наносистемной техники
	ПКР-1.2. Знает основные программные средства для физического и математического моделирования приборов и устройств микро- и наносистемной техники
	ПКР-1.3. Умеет представлять объекты микро- и наносистемной техники в виде физических и математических моделей
	ПКР-1.4. Владеет практическими навыками работы в прикладных программах компьютерного моделирования
ПКР-5. Готов рассчитывать и проектировать компоненты нано- и микросистемной техники	ПКР-5.1. Знает основные методики проектирования и расчета компонентов нано- и микросистемной техники
	ПКР-5.2. Умеет рассчитывать параметры компонентов нано- и микросистемной техники
	ПКР-5.3. Владеет навыками работы в прикладных программах для расчета и проектирования компонентов нано- и микросистемной техники

4. Названия разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины
4 семестр
1 Электронно-дырочный переход. Полупроводниковые диоды
2 Биполярные транзисторы
3 Тиристоры
4 Полевые транзисторы
5 Сенсоры, датчики, преобразователи
5 семестр
6 Анализ технического задания
7 Литературный обзор
8 Расчетная часть курсового проекта
9 Проектная часть курсового проекта
10 Написание отчета по курсовому проекту
11 Защита курсового проекта