

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 27.09.2023 13:21:57
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

ТЕХНОЛОГИЯ АРСЕНИД-ГАЛЛИЕВОЙ ГЕТЕРОСТРУКТУРНОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **11.04.04 Электроника и наноэлектроника**
Направленность (профиль) / специализация: **Твердотельная электроника**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Факультет электронной техники (ФЭТ)**
Кафедра: **Кафедра физической электроники (ФЭ)**
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
в т.ч. в форме практической подготовки	18	18	часов
Практические занятия	18	18	часов
Самостоятельная работа	72	72	часов
Общая трудоемкость	108	108	часов
(включая промежуточную аттестацию)	3	3	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет	1

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Развитие у магистрантов представления о твердотельной СВЧ микро- и наноэлектронике и об явлениях и процессах, на которых основано приборное направление.

1.2. Задачи дисциплины

1. Формирование знаний об основных технологических процессах, с помощью которых в настоящее время создаются наногетероструктурные СВЧ транзисторы, а также монолитные интегральные схемы на их основе.

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.01.02.

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
Универсальные компетенции	
-	-
Общепрофессиональные компетенции	
-	-
Профессиональные компетенции	
ПК-5. Способен проводить анализ мирового опыта применения материалов наногетероструктурной СВЧ-электроники	ПК-5.1. Знает основы материаловедения полупроводников и гетероструктур
	ПК-5.2. Умеет делать обзоры по отечественным и иностранным источникам информации
	ПК-5.3. Владеет методиками анализа применения материалов в интегральной электронике СВЧ, основанной на гетерозипитаксиальных структурах

ПК-7. 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	ПК-7.1. Знает современное состояние и перспективы развития электронной компонентной базы и рынка
	ПК-7.2. Умеет формулировать цели и задачи научных исследований
	ПК-7.3. Владеет методиками теоретического и экспериментального анализа для решения сформулированных задач
ПК-9. Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	ПК-9.1. Знает методы и оборудование при выполнении экспериментальных работ
	ПК-9.2. Умеет планировать экспериментальные работы с применением современных средств и методов
	ПК-9.3. Владеет навыками организации и постановки экспериментальных работ

4. Названия разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины
1 семестр
1 Введение в GaAs электронику
2 Основы технологии производства GaAs СВЧ МИС
3 Базовые технологические блоки изготовления GaAs СВЧ МИС
4 Технологические маршруты производства СВЧ МИС на основе pHEMT, E/D pHEMT, mHEMT, HBT, BiHEMT и GaN HEMT
5 Организация контроля качества в процессе производства СВЧ МИС