

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 15:15:02

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf7f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f6bca882b8d602

## **Аннотация рабочей программы модуля**

«Микро- и нанотехнологии производства электронных средств»

Направление подготовки 19.04.03 «Конструирование и технология электронных средств».

Направленность (профиль) – «Комплексное проектирование микросистем средствами Mentor Graphics», «Проектирование технических систем средствами 3D-моделирования»,  
Уровень образования – магистратура.

Форма обучения – очная.

### **1. Цели и задачи модуля**

Цель – изучение современных микро- и нанотехнологий производства электронных средств. К задачам изучения модуля относятся: изучение современных методов создания и диагностики наноструктур и наноматериалов; овладение подходами к созданию материалов и структур с новыми свойствами; получение знаний по применению подходов микро- и нанотехнологий при создании электронных средств.

### **2. Место модуля в структуре ОП**

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Входные требования к дисциплине:

знание принципов конструирования отдельных узлов и блоков интегральных схем;

умение проводить оценочные расчеты характеристик интегральных схем;

владение навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем для интегральных схем.

### **3. Краткое содержание модуля**

Процессы формирования и методы диагностики и анализа наноструктур и наноматериалов: тенденции развития микроэлектроники; размерные эффекты; методы формирования наноструктур и наноматериалов; методы исследования поверхности и объема твердых тел. Функциональные и конструкционные наноматериалы, элементы и приборы на основе нанофункциональных материалов: полупроводниковые гетероструктуры и приборы на их основе; квантовые наноструктуры; развитие элементной базы микроэлектроники и нанoeлектроники.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации: зачёт с оценкой.

### **Разработчик:**

Доцент, к.т.н.

Бойко А.Н.