

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Математическое моделирование»**  
**11.04.03 Конструирование и технология электронных средств**  
**2 семестр**

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Математическое моделирование»**

**Цель** освоения дисциплины: изучение методов разработки, структурной и параметрической идентификации математических моделей физических и технологических процессов, определяющих качество электронных средств и приборов

**Задачи:**

- формирование представлений о методиках разработки высоких технологий в электронике, обеспечивающих качество электронных средств;
- получения знаний о различных математических моделях, используемых при разработке и производстве электронных средств.

**2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Математическое моделирование» относится к базовой части учебных дисциплин основной профессиональной образовательной программы высшего образования, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 11.04.03 Конструирование и технология электронных средств.

Пререквизиты дисциплины: «Планирование экспериментов и обработка результатов измерений», «Информационные технологии в проектировании электронных средств».

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
<i>ОПК-2</i>	<i>Частичный</i>	<i>Знать:</i> современные методы разработки и идентификации математических моделей в своей предметной области <i>Уметь:</i> оформлять, наглядно представлять и аргументированно защищать результаты работ по моделированию физических и технологических процессов в области электроники; <i>Владеть:</i> навыками проведения экспериментальных исследований в своей предметной области;

1	2	3
ПК-1	Частичный	<i>Знать:</i> основные тенденции и перспективы развития электронных средств и технологических процессов; <i>Уметь</i> самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана реализации исследования, выбор методов исследования и обработки результатов; <i>Владеть:</i> методикой и программными средствами сбора и обработки результатов.
ПК-2	Частичный	<i>Знать:</i> современные методы решения задач идентификации математических моделей с использованием современных языков программирования и обеспечивать их программную реализацию; <i>Уметь:</i> выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ <i>Владеть:</i> программными средствами для моделирования объектов и процессов с целью анализа их параметров

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Математическое моделирование»

**Тема 1.** Проблемы сквозного моделирования.

**Тема 2.** Формально-статистический подход к разработке моделей

**Тема 3.** Причинно-физический подход к разработке моделей

**Тема 4.** Модели колебаний конструкций электронных средств

**Тема 5.** Модели иерархических уровней проектирования ЭС

**Тема 6.** Синтез регрессионных моделей

**Тема 7.** Методы структурного синтеза в задачах проектирования ЭС


**Тема 8.** Численные методы анализа полей в конструкциях ЭС

**Тема 9.** Структурная и параметрическая идентификация моделей

#### 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачет

#### 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 3

Составитель: доцент каф. БЭСТ

 /А.А. Варакин/

Заведующий кафедрой

 /Л.Т. Сушкова /

Председатель

учебно-методической комиссии направления Сушкова Л.Т.



Директор института

А.А. Галкин

Дата: «30» августа 2019 г.

