

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Численные методы и обратные некорректные задачи

Направление подготовки: **11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств»**  
Профиль подготовки: **Высокие технологии в проектировании и производстве электронных средств**  
Уровень высшего образования: **Магистратура**  
Форма обучения: **очная**

### Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются изучение особенностей использования численных математических методов для решения инженерных задач. Курс способствует формированию представлений о поисках оптимального решения некорректных задач обработки результатов экспериментальных исследований электронных средств и процессов их изготовления.

### Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными (ПК) компетенциями в части базовых знаний, необходимых в дальнейшем для грамотного применения численных математических методов при проектировании электронных средств и оптимизации процессов их изготовления в интересах конкретных работодателей и демонстрировать следующие результаты образования:

#### 1) Знать:

- возможности численных методов для решения проблем в своей предметной области (ОПК-1), необходимые для выбора конкретных методов исследования и программных средств обработки результатов (ПК-1).

#### 2) Уметь:

- выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ (ПК-2), оформлять, наглядно представлять и аргументированно защищать результаты работ по моделированию физических и технологических процессов в области электроники (ОПК-5).

#### 3) Владеть:

- навыками использования современных языков программирования для построения эффективных алгоритмов решения задач с использованием численных методов (ПК-3).

### Основное содержание дисциплины

Численные методы в проектировании и технологии ЭС. Конечноразностные и конечноэлементные алгоритмы. Численные методы в САЕ-программных продуктах. Алгебраические некорректные задачи. Детерминистские методы регуляризации. Эвристические методы регуляризации. Восстановление зависимостей. Обработка данных косвенных экспериментов. Итеративные алгоритмы решения некорректных задач.