

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
Кафедра «Автоматизированные электротехнологические установки и системы»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

Б1.В.ДВ1.1 «Компьютерное моделирование СВЧ электротехнологиче- ских процессов и установок»

направления подготовки

13.06.01 «Электро- и теплотехника»

Направленность 05.09.10 - Электротехнология

форма обучения – очная

курс – 3

семестр – 5

зачетных единиц – 3

часов в неделю – 2

всего часов – 108,

в том числе:

лекции – 18

практические занятия – 18

самостоятельная работа – 72

зачет – нет

экзамен – 5 семестр

курсовая работа – нет

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: формирование знаний аспирантов о принципах компьютерного моделирования СВЧ электротехнологических процессов и установок.

Задачи изучения дисциплины:

- познакомить обучающихся с принципами и подходами к математическому моделированию СВЧ электротехнологических процессов и установок;
- научить использовать компьютерное моделирование и интерпретировать результаты моделирования применительно к исследованию СВЧ электротехнологических процессов и установок различного вида;
- научить использовать прикладные программные средства математического моделирования (ELCUT, MathCAD и др.).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Компьютерное моделирование СВЧ электротехнологических процессов и установок» относится вариативной части аспирантской программы направленности - Электротехнология.

Данная дисциплина имеет содержательно-методическую взаимосвязь с базовыми дисциплинами, изучаемыми аспирантами по соответствующим программам бакалавриата или специалитета «Высшая математика», «Информатика», «Физика», «Численные методы решения задач электродинамики и тепломассопереноса», «Теория электронагрева».

Основными требованиями к «входным знаниям», умениям и компетенциям обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин, являются следующие:

- знать методы решения задач математической физики (дифференциальные уравнения в частных производных);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, использовать компьютер как средство работы с информацией;
- уметь использовать численные методы решения задач математической физики.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-3, ПК-3:

- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способность выбирать и применять методы математического моделирования для поиска оптимального решения задач исследования (ПК-3).

Аспирант должен знать: методы компьютерного математического моделирования СВЧ электротехнологических процессов и установок, программные средства, используемые для моделирования.

Аспирант должен уметь: применять современные компьютерные средства и методы моделирования СВЧ электротехнологических процессов и установок.

Аспирант должен владеть: навыками применения компьютерных методов (численных и аналитических) для решения задач моделирования СВЧ электротехнологических процессов и установок.