

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 «Моделирование электротехнологических процессов»**

направления подготовки

*13.06.01 «Электро- и теплотехника»*

Направленность - 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 моделирования электротехнологических процессов, включая методы математического моделирования.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- познакомить обучающихся с принципами и подходами к моделированию электротехнологических процессов, происходящих в различных установках и системах;
- научить использовать методы математического моделирования и интерпретировать результаты моделирования применительно к исследованию электротехнологических процессов, установок и систем различных классов;
- научить использовать прикладные программные средства математического моделирования ( ELCUT, MathCAD и др.).

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Математическое моделирование электротермических процессов» 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 математического моделирования электротехнологических процессов, программные средства, используемые для моделирования электротехнологических процессов.

**Аспирант должен уметь:** применять современные средства и методы моделирования электротехнологических процессов.

**Аспирант должен владеть:** навыками применения математических методов (численных и аналитических) для решения задач моделирования электротехнологических процессов.