

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Электроснабжение и электротехнологии»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

Б.1.2.12 «Моделирование технологических процессов в электротехнологических установках и системах»

направления подготовки

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

профиль «Электротехнологические установки и системы»

форма обучения – очная

курс – 4

семестр – 8

зачетных единиц – 4

часов в неделю – 7

всего часов – 144,

в том числе:

лекции – 27

коллоквиумы – 2

практические занятия – 36

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 81

зачет – нет

экзамен – 8 семестр

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: формирование знаний о принципах моделирования технологических процессов, происходящих в электротермических установках и системах

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основных этапов математического моделирования электротермических процессов;
- изучение методов расчета электротермических процессов;
- получение навыков компьютерного моделирования электротермических процессов.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Моделирование технологических процессов в ЭТУС» относится к вариативной части блока «Дисциплины (модули)» бакалаврской подготовки по профилю «Электротехнологические установки и системы».

Данная дисциплина имеет содержательно-методическую взаимосвязь с базовыми дисциплинами «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:

- умение решать задачи математической физики (дифференциальные уравнения в частных производных);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, использовать компьютер как средство работы с информацией;
- владеть основами численных методов решения задач электродинамики и тепломассопереноса.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-2,3, ПК-2, 5, 7:

- способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);
- способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3);
- способность обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2);
- готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5);
- готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры

технологического процесса по заданной методике (ПК-7).

Студент должен знать: основы математического моделирования электротермических процессов, включая постановку задач математического моделирования и методы их решения.

Студент должен уметь: проводить численные эксперименты по моделированию электротермических процессов, происходящих в электротехнологических установках.

Студент должен владеть: аналитическими и численными методами решения электродинамики и тепломассообмена, компьютерными технологиями в области моделирования электротермических процессов.