

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(КГУ)

Кафедра «Цифровая энергетика»

УТВЕРЖДАЮ:  
Первый проректор

\_\_\_\_\_ / Т.Р. Змызгова /  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г.

## Рабочая программа учебной дисциплины

### **Переходные процессы в электроэнергетических системах** (наименование дисциплины)

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата  
**13.03.02 - Электроэнергетика и электротехника**

Направленность:  
**Электроснабжение**

Формы обучения: очная, заочная

Курган 2025

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Переходные процессы в электроэнергетических системах»**

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата  
**13.03.02 - Электроэнергетика и электротехника**

Направленность:  
**Электроснабжение**

Трудоемкость дисциплины: 8 ЗЕ (288 академических часа)  
Семестр: 6, 7 (очная форма обучения), 7, 8 (заочная форма обучения)  
Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Содержание дисциплины

Расчет сопротивлений и ЭДС элементов энергосистемы электроснабжения. Составление и преобразование схем замещения, расчеты тока к.з. в именованных и относительных единицах. Ударный ток, порядок его расчета, определение активных сопротивлений элементов. Начальный момент внезапного нарушения режима синхронной машины. Понятие переходных и сверхпереходных ЭДС и реактивных сопротивлений генератора. Электромагнитный переходный процесс синхронного генератора. Составляющие переходного тока синхронного генератора. Влияние на переходный процесс апериодической составляющей тока к.з. Метод типовых кривых. Расчёт тока к.з. на ПК. Расчет тока для проверки выключателя по отключающей способности. Параметры элементов энергосистемы и схемы замещения для токов разных последовательностей. Однократная поперечная не симметрия. Правило эквивалентности прямой последовательности. Практический расчёт несимметричных к.з. Определение фазных величин в любой точке сети при несимметричном повреждении в другой. Однократная продольная несимметрия. Электромагнитные переходные процессы в распределительных сетях и системах электроснабжения.

Статическая и динамическая устойчивость энергосистем; процессы в узлах нагрузки, в том числе и асинхронной, при больших и малых возмущениях; критерии устойчивости и её оценка.