



# СЕРТИФИКАТ



№ 2019243

настоящим удостоверяется, что

## Куатбеков Даурен Мухтарович

успешно прошел тренинг «Анализ статической и динамической устойчивости энергосистем в программном обеспечении DlG SILENT PowerFactory», который проходил с 4 по 8 ноября 2019 года (г. Алматы).

*В рамках тренинга рассмотрены следующие вопросы:*

- ▶ Статическая устойчивость энергосистем.
- ▶ Автоматизированные расчеты пропускной способности сечений.
- ▶ Основы динамической устойчивости энергосистем. Модели элементов энергосистем.
- ▶ Модели систем регулирования генераторов. Структура динамических моделей в PowerFactory.
- ▶ Устойчивость по углу ротора и напряжению. Основы устойчивости энергосистем по частоте.

к.т.н., доц. Антон Стелюк

к.т.н. Лукьян Лукьяненко