

## **Програма підготовки магістрів**

### **Галузь 14 – «Електрична інженерія»**

**Спеціальність 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»**

Навчальна дисципліна **«Електромеханічні системи генерування струму»**

180 годин / 6 кредитів ECTS

(лекції – 30 годин, практичні заняття – 15 годин, самостійна робота – 135 годин)

### **Завдання до самостійної роботи**

1. Поняття про зображуючі вектори багатофазних величин, збудованих у фазних осях і записаних у ортогональних осях, обертових з вільною швидкістю. Пряме і зворотнє перетворення Парка-Горева.
2. Рівняння електричної рівноваги електричних машин у ортогональних осях, що обертаються. Потоки, потокозчеплення, намагнічуючі сили, індуктивності, реактивності обмоток електричних машин у ортогональних осях.
3. Принцип Даламбера, принцип Гамільтона, узагальнена сила, узагальнена координата, принцип віртуальної роботи. Енергія електромагнітного поля обмоток електричних машин.
4. Електромагнітні моменти, виражені через зображуючі вектори і їх компоненти у ортогональних осях, що обертаються.
5. Рівняння електродинамічної рівноваги електричних машин. Використання синхронних секунд (радіан). Диференційні рівняння електроенергетичної системи у відносних одиницях.
6. Статична стійкість джерел струму при їх паралельній роботі з урахуванням і без урахування перехідних коливань у ланцюгу збудження, а також з урахуванням регулювання збудження.
7. Поняття про динамічну стійкість і стійкість асинхронного навантаження.
8. Системи автоматичного регулювання збудження і розподіл реактивного навантаження.

9. Системи автоматичного регулювання частоти і розподіл активного навантаження.
10. Простіші передаточні функції синхронного генераторного агрегату в якості об'єкту регулювання збудження і частоти.
11. Розрахунок граничного часу захисту за умови збереження динамічної стійкості.

Форма звітності: підготовка реферативного звіту за результатами самостійної роботи згідно самостійному завданню викладача за означеними темами.