

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

Кафедра	Електричний транспорт та тепловозобудування
Спеціальність	141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Освітня програма	Електромеханіка (Електричний транспорт)
Форма навчання	Денна
Навчальна дисципліна	Тягові електромеханічні перетворювачі
Семестр	6(4)

**НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ  
ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ.  
ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ**

Одним з основних видів семестрового контролю під час опанування навчальної дисципліни «Тягові електромеханічні перетворювачі» є виконання індивідуального завдання студента – реферату за списком тем (додається нижче). Індивідуальне завдання виконується згідно з вимогами, у термін, зазначений викладачем. Основна ціль індивідуального завдання – закріплення теоретичного матеріалу, засвоєного на лекціях та самостійно, та практичних навичок. Студенти мають виконувати індивідуальне завдання за планом, відповідно лекційним заняттям. Індивідуальне завдання студента має бути виконано та оформлено згідно стандарту Університету СТЗВО-ХП-3.01. Титульний аркуш повинен мати такий зміст: назва університету; назва ННІ; назва кафедри; назва спеціальності, назва освітньої програми, назва навчальної дисципліни; тема індивідуального завдання; прізвище та ім'я студента, курс, номер академічної групи, рік. За титульним аркушем слідує зміст, розділи основного вмісту, висновки та список використаних джерел (за потреби). Основна частина індивідуального завдання повинна у повному обсязі розкрити його тему. Загальний обсяг завдання може варіюватися від 7 до 12 сторінок. Він визначається обраними способами розв'язання окремих завдань, а також вмінням студента стисло і водночас вичерпано описати процес виконання роботи. Індивідуальне завдання оцінюється за критеріями: успішності розв'язання; повноти опису процесу розв'язання; правильності виконання таблиць та графіків; обґрунтованості висновків; відповідності стандартам оформлення. Граничний термін подання індивідуального завдання на перевірку та захист: останній тиждень навчання. Індивідуальне завдання студента повинне відповідати вимогам академічної доброчесності. У разі виявлення порушень, здана робота анулюється, не перевіряється і не захищається.

Список тем рефератів.

1. Сучасні напрями розвитку конструкції тягових асинхронних двигунів.
2. Аналіз тягових двигунів постійного струму на сучасному рухомому складі.
3. Характеристики і властивості колекторних тягових електродвигунів електропоїздів.
4. Розрахунок витрат і ККД тягових електромеханічних перетворювачів.
5. Вплив насичення магнітної системи на характеристики тягових двигунів.
6. Особливості роботи тягових двигунів у режимі електричного гальмування.
7. Розрахунок характеристики й експлуатаційні властивості тягових двигунів різних систем збудження.

8. Принципи регулювання режимів роботи тягових двигунів.
9. Розрахунок регулювальних властивостей тягових двигунів.
10. Особливості комутації тягових двигунів постійного струму.
11. Розрахунки електромеханічних характеристик двигунів постійного (пульсуючого) струму.
12. Визначення пульсаційних втрат у двигунах пульсуючого струму.
13. Тягові двигуни пульсуючої о струму.
14. Конструкція колекторних тягових двигунів.
15. Розрахунок колекторів тягових двигунів.
16. Асинхронні тягові двигуни: загальні положення, створення обертового магнітного поля.
17. Основні закони частотного регулювання.
18. Регулювання швидкості й сили тяги асинхронних тягових двигунів. Розрахунок тягових характеристик.
19. Вибір основних параметрів асинхронних тягових двигунів.
20. Конструктивні особливості асинхронних тягових двигунів.
21. Особливості роботи асинхронних тягових двигунів у режимі електричного гальмування.
22. Регулювання швидкості й сили тяги синхронних тягових двигунів.
23. Конструктивні особливості синхронних тягових двигунів з електромагнітним збудженням.
24. Конструктивні особливості синхронних тягових двигунів зі збудженням від постійних магнітів.
25. Розрахунок тягових характеристик синхронних тягових двигунів зі збудженням від постійних магнітів.