

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

**Факультет енергетики і комп'ютерних технологій**  
**Кафедра електротехніки та електромеханіки імені професора В.В. Овчарова**

**СИЛАБУС**

**з навчальної дисципліни**

**«ОСНОВИ ЕЛЕКТРОПРИВОДУ»**

<https://op.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=290>

Викладач к.т.н., доц. Квітка Сергій Олексійович  
[sergii.kvitka@tsatu.edu.ua](mailto:sergii.kvitka@tsatu.edu.ua)

Кількість кредитів 4 (5)  
Загальна кількість годин 120 (150)

**Загальний опис навчальної дисципліни**

**Анотація курсу.** Дисципліна «Основи електроприводу» надає можливість здобувачам вищої освіти отримати теоретичні і практичні знання з основ електроприводу та використовувати їх при вирішенні завдань з проєктування і експлуатації електроприводів виробничих машин і механізмів, а також проводити дослідження, випробування та оцінку електроприводів в умовах експлуатації.

Дисципліна вивчає основні положення теорії електроприводу, методики визначення потужності електродвигунів призначених для основних режимів роботи; призначення та характеристики апаратів керування і захисту; методику вибору та перевірки пускозахисної апаратури; типові схеми керування електроприводами з двигунами постійного та змінного струму; принципи автоматичного керування електроприводами.

**Метою** вивчення дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти теоретичних знань для вирішування завдань з проєктування, експлуатації і раціонального використання електроприводів виробничих машин і механізмів, проведення досліджень, випробувань та оцінки електроприводів в умовах експлуатації.

**Завдання** дисципліни полягає у вивченні основних положень теорії електроприводу для вирішування завдань з проєктування, експлуатації і раціонального використання електроприводів виробничих машин і механізмів та набутті практичних навичок проведення дослідження, випробування та оцінювання електроприводів в умовах експлуатації.

## Результати навчання (компетентності)

Компетентності, які студент набуде в результаті вивчення дисципліни

Спеціальність	Загальні компетентності (ЗК)	Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	Результати навчання (РН)
141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК8. Здатність працювати автономно.	ФК2. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки. ФК5. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу. ФК7. Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання. ФК9. Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування. ФК10. Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. ФК11. Здатність оперативного вживати ефективні заходи в умовах надзвичайних (аварійних) ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах.	РН3. Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності. РН5. Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності. РН7. Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах. РН8. Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками. РН9. Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем. РН11. Вільно спілкуватися з професійних проблем державною та іноземною мовами усно і письмово, обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефхівцями, аргументувати свою позицію з дискусійних питань. РН17. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проєктування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж. РН19. Застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні. РН20. Вміти проєктувати, монтувати та експлуатувати електротехнічні та електромеханічні комплекси в галузі переробної промисловості і машинобудуванні, знати і розуміти основні принципи їх керування і захисту.

### Орієнтовний перелік тем лекцій

1. Нагрівання та охолодження електродвигунів. Навантажувальні діаграми. Класифікація електродвигунів
2. Вибір електродвигунів за потужністю для основних номінальних режимів роботи
3. Апарати керування та захисту електроприводів
4. Автоматизоване керування електроприводами
5. Вибір електроприводів

### **Орієнтовний перелік тем лабораторних занять**

1. Дослідження процесів нагріву та охолодження електродвигуна
2. Вивчення і дослідження апаратури керування електроприводами
3. Дослідження схем автоматизованого керування асинхронними електродвигунами
4. Дослідження схем автоматичного гальмування асинхронних електродвигунів з короткозамкненим ротором

### **Орієнтовний перелік тем практичних занять**

1. Розрахунок кривих нагрівання та охолодження електродвигунів
2. Розрахунок і вибір потужності електродвигуна для тривалого режиму роботи
3. Розрахунок електричних навантажень та внутрішніх електропроводок
4. Вибір та перевірка пускозахисної апаратури електроприводів виробничих машин та агрегатів
5. Розробка схем керування електроприводом за заданими функціями

### **Політика курсу**

Політика навчальної дисципліни «Основи електроприводу» ґрунтується на засадах академічної доброчесності ТДАТУ імені Дмитра Моторного і полягає у наступному:

- ✓ Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За пропуски занять без поважної причини здобувач вищої освіти буде неатестований з даної дисципліни. Усі пропущені заняття мають бути відпрацьовані під час консультацій або на Освітньому порталі університету;
- ✓ Через об'єктивні причини (наприклад, карантин, хвороба, участь у конференції, науковому проекті, міжнародному стажуванні) навчання може відбуватись в on-line формі на Освітньому порталі ТДАТУ з використанням системи Moodle або за посередництва інших інформаційно-комунікаційних платформ (Zoom, Google meet) чи інших технологій за погодженням із викладачем курсу;
- ✓ Списування під час виконання проміжних контрольних заходів та екзамену заборонені, зокрема із використанням мобільних гаджетів, комунікаційних засобів тощо;
- ✓ Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися академічної етики: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність, дбайливо ставитись до обладнання та книжкового фонду ТДАТУ, виконувати графік освітнього процесу.

### **Рекомендована література**

1. Лаврінченко Ю. М., Марченко О. С., Савченко П. І. Електропривод : підручник ; за ред. Ю. М. Лаврінченка. К.: «Ліра-К», 2009. 504 с.
2. Олійник В. С., Марченко О. С., Жулай Є. П., Лаврінченко Ю. М. Практикум з електропривода. К. : Урожай, 1995. 190 с.
3. Видмиш А. А., Ярошенко Л. В. Основи електропривода. Теорія та практика. Частина 1 : Навчальний посібник. Вінниця : ВНАУ, 2020. 387 с.

4. Електропривод : посібник для виконання лабораторних та практичних занять / Лисиченко М. Л. та ін. Харків : ХНТУСГ, 2012. 270 с.
5. Електропривод у питаннях і відповідях / Савченко П. І. та ін. Харків : ХНТУСГ, 2012. 500 с.
6. Постнікова М.В., Квітка С.О., Нестерчук Д.М. Основи електропривода : практикум, ч. 1. Мелітополь : «Люкс», 2020. 259 с.
7. Квітка С.О., Постнікова М.В., Речина О.М. Основи електропривода : лабораторний практикум, Ч.1. Мелітополь : Видавничо-поліграфічний центр «Люкс», 2020. 165 с.
8. Енергетика та електрифікація. Науково-виробничий журнал. К. : ТОВ «Технічний центр «Енергія». ISSN 0424-9879
9. Журнал «Промислова електроенергетика та електротехніка». Веб сайт. URL : <https://promelektro.com.ua/index.html> (дата звернення: 28.08.2023).
10. Международный электротехнический журнал «Электрик». Веб сайт. URL : <http://www.electrician.com.ua> (дата звернення: 28.08.2023).
11. Журнал головного енергетика. Веб сайт. URL : <https://jge.techmedia.com.ua> (дата звернення: 28.08.2023).

**Гарант освітньої програми**

\_\_\_\_\_ (підпис)