



## Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни

# ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ НАУКОВИХ ШКІЛ КАФЕДРИ

### Шифр та назва спеціальності

141 – Електроенергетика, електротехніка і електромеханіка

### Інститут

ННІ Енергетики, електроніки та електромеханіки

### Освітня програма

Електропривод, мехатроніка та робототехніка

### Кафедра

Автоматизовані електромеханічні системи (129)

### Рівень освіти

Магістр

### Тип дисципліни

Обов'язкова

### Семестр

3

### Мова викладання

Українська,

## Викладачі, розробники



### Воїнов Володимир Володимирович

[volodymyr.voinov@khp.edu.ua](mailto:volodymyr.voinov@khp.edu.ua)

Кандидат технічних наук, доцент, заступник директора

Досвід роботи – 35 років. Автор понад 30 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Вступ до спеціальності. Ознайомча практика», «Проблеми та перспективи розвитку електроенергетики та електромеханіки», "Історія розвитку наукових шкіл кафедри».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

## Загальна інформація

### Анотація

Дисципліна спрямована на ознайомлення студентів з історією заснування та становлення електротехнічної школи НТУ "ХПІ"; історією створення кафедри автоматизованих електромеханічних систем; видатними вченими та педагогами, що працювали на кафедрі в різні роки; особистим вкладом провідних вчених кафедри в розбудову інституту та зміцнення держави; основними напрямками наукових досліджень та досягненнями вчених кафедри; міжнародною співпрацею кафедри в сфері науки та освіти; взаємодією та зв'язками кафедри з провідними підприємствами та науково-дослідними інститутами України; впливом кафедри на розвиток вітчизняного електроприводу; сучасними науковими дослідженнями, що проводяться на кафедрі; внеском кафедри в поширення наукової думки в галузі електропривода; фактами та прикладами підтвердження високого авторитету кафедри, як в Україні так і за її межами.

### Мета та цілі дисципліни

Сформувати у студентів розуміння і надати знання про історію та традиції електротехнічної школи НТУ "ХПІ"; історію та традиції кафедри автоматизованих електромеханічних систем; видатних вчених та викладачів, що працювали на кафедрі в різні роки; основні напрями наукових досліджень та досягнення вчених кафедри; їх особистий вклад у розбудову та

зміцнення кафедри; взаємодію та зв'язки кафедри з провідними підприємствами та науково дослідними інститутами України; міжнародну співпрацю кафедри в сфері науки та освіти; роль кафедри в розвиток вітчизняного електроприводу; сучасні наукові дослідження, що проводяться на кафедрі; здобутки кафедри в поширенні наукової думки в галузі електропривода; досягнення кафедри в справі організації освіти та покращення сучасної підготовки фахівців з автоматичного керування електромеханічними системами.

### **Формат занять**

Лекції, практичні роботи, реферат, консультації. Підсумковий контроль – залік.

### **Компетентності**

Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, працювати самостійно та в команді. Здатність продукувати нові ідеї, приймати обґрунтовані рішення, проявляти креативність та системне мислення, виявляти та оцінювати ризики. Здатність керувати проектами і критично оцінювати їх результати. Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. Знання і розуміння сучасних технологічних процесів та систем технологічної підготовки виробництва, технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації електроенергетичного, електротехнічного і електромеханічного устаткування та обладнання. Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань, в т.ч. при проектуванні та експлуатації об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. Здатність застосовувати аналітичні методи аналізу, математичне моделювання та виконувати фізичні, математичні і обчислювальні експерименти для розв'язання інженерних завдань та при проведенні наукових досліджень. Здатність застосовувати інформаційно-комунікаційні технології та навички програмування для розв'язання типових завдань інженерної та наукової діяльності в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. Здатність використовувати отримані знання та уміння для проведення наукових досліджень відповідного рівня. Здатність до пристосовування та дій в новій ситуації, застосування ефективних стратегій і засобів для вирішення пізнавальних задач на основі вивчення попереднього досвіду. Здатність аналізувати сучасний стан та визначати тенденції розвитку систем електропривода та теорії автоматичного керування, систем числового керування мехатронними системами, металорізальними верстатами, промисловими і мобільними роботами. Здатність використовувати сучасні методи математичного апарату при проектуванні електромеханічних і мехатронних систем та мікропроцесорних систем керування електроприводами. Здатність застосовувати принципи підвищення енергоефективності в системах електроприводу промислових підприємств. Здатність розробляти та розраховувати схеми електротехнічних установок різного призначення, визначати склад їх обладнання та розраховувати режими їх роботи. Здатність застосовувати сучасні засоби обчислювальної техніки, комунікації та зв'язку при проведенні технічних розрахунків засобів автоматизації підприємств та конструюванні мехатронних систем та модулів. Здатність використовувати сучасні методи конструювання та розрахунку окремих мехатронних систем та модулів та методи математичного і комп'ютерного моделювання для дослідження динамічних характеристик мехатронних та робототехнічних систем.

### **Результати навчання**

Відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх комп'ютерному моделюванні. Опанувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах. Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах. Володіти методами математичного та фізичного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах. Здійснювати пошук джерел ресурсної підтримки для додаткового навчання, наукової та інноваційної діяльності. Дотримуватися принципів та правил академічної доброчесності в освітній та науковій діяльності. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з сучасних наукових і

технічних проблем електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. Обґрунтовувати вибір напрямку та методики наукового дослідження з урахуванням сучасних проблем в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. Планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проекти в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. Уміння аналізувати попередній досвід та застосувати ефективні стратегії та засоби для вирішення пізнавальних та науковотехнічних задач в науковій діяльності. Вирішувати професійні задачі з проектування, монтажу та експлуатації електроенергетичних, електротехнічних, електромеханічних комплексів та систем. Вміти використовувати сучасні методи математичного апарату при проектуванні електромеханічних систем, мікропроцесорних систем керування електроприводами мехатронних систем. Знати шляхи та принципи підвищення енергоефективності систем електроприводу промислових підприємств.

### **Обсяг дисципліни**

Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредитів ECTS): лекції – 32 год., практичні заняття – 16 год., самостійна робота – 72 год.

### **Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)**

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на вступ до спеціальності, історію науки та техніки, основи наукових досліджень.

### **Особливості дисципліни, методи та технології навчання**

Конспектування та опрацювання лекційного матеріалу потребує володіння студентом певним набором інструментарію: скоропису (зрозумілі у подальшому скорочення слів, речень, фраз лектора); уміння уважно слухати, одночасно аналізуючи зміст лекційного матеріалу та записуючи лише основні думки, визначення і коментарі до них, чому в значній мірі допомагає попередня підготовка до прослуховування лекції. Самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях та підготовка до контрольних занять та заліку передбачає оптимальний вибір необхідних джерел інформації, роботу з обраними джерелами інформації у бібліотеках і в домашніх умовах. При цьому, слід мати на увазі, що запропонований список рекомендованих джерел інформації не є вичерпним і обов'язковим, а лише орієнтовним для студента. Студент має сам визначитися з тими джерелами, що є доступними для нього, корисними і цікавими для опрацювання у відповідності з темами і питаннями, що включені до планів лекцій. При самостійній роботі студент повинен вивчити розділи, теми за рекомендованою літературою, зазначеною робочою програмою з навчальної дисципліни.

## **Програма навчальної дисципліни**

### **Теми лекційних занять**

Тема 1. Історія утворення та розвитку електротехнічної школи НТУ "ХПІ".

Тема 2. Видатні вчені-електротехніки НТУ "ХПІ" та їх внесок у розвиток науки.

Тема 3. Історія створення та розвитку наукової школи кафедри автоматизованих електромеханічних систем.

Тема 4. Напрями наукових досліджень кафедри автоматизованих електромеханічних систем.

Тема 5. Міжнародна співпраця та здобутки науковців кафедри автоматизованих електромеханічних систем.

Тема 6. Вплив наукової школи НТУ "ХПІ" на формування наукових шкіл країни.

### **Теми практичних занять**

Тема 1. Розвиток питань теорії електромеханічних систем в працях вчених кафедри.

Тема 2. Удосконалення компонентів електромеханічних систем в працях вчених кафедри.

Тема 3. Питання підвищення енергоефективності електромеханічних систем в працях вчених кафедри.

Тема 4. Розробка сучасних систем автоматизованого електроприводу в працях вчених кафедри.

## Теми лабораторних робіт

Не передбачено навчальним планом

## Самостійна робота

Курс передбачає виконання індивідуального завдання у вигляді реферату. Студентам також рекомендуються додаткові матеріали (відео, статті) для самостійного вивчення та аналізу.

## Література та навчальні матеріали

1. НТУ "ХПІ". Офіційний сайт університету - <https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/>
2. Навчально-науковий інститут енергетики, електроніки та електромеханіки - <http://web.kpi.kharkov.ua/eee/>
3. Кафедра "Автоматизовані електромеханічні системи" - <http://web.kpi.kharkov.ua/aems/uk/about-uk/>
4. Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». – Харків: НТУ «ХПІ», 2010, № 28. – 700 с.
5. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Збірник наукових праць. Серія: Проблеми автоматизованого електроприводу. Теорія і практика. – Х. : НТУ «ХПІ». – 2013. – № 36(1009). – 600 с.
6. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Проблеми автоматизованого електроприводу. Теорія і практика = Bulletin of the National Technical University "KhPI". Series: Problems of automated electrodrive. Theory and practice: зб. наук. пр. / Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін-т». – Харків : НТУ «ХПІ», 2019, № 9 (1334). – 106 с. – ISSN 2079-8024.
7. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Проблеми автоматизованого електроприводу. Теорія і практика = Bulletin of the National Technical University "KhPI". Series: Problems of automated electrodrive. Theory and practice: зб. наук. пр. / Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін-т». – Харків : НТУ «ХПІ», 2019, № 16 (1341). – 108 с. – ISSN 2079-8024
8. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Проблеми автоматизованого електроприводу. Теорія і практика = Bulletin of the National Technical University "KhPI". Series: Problems of automated electrodrive. Theory and practice: зб. наук. пр. / Нац. техн. ун-т «Харків. Політехн. ін-т». – Харків : НТУ «ХПІ», 2020, № 4 (1358). – 84 с. – ISSN 2079-8024.

## Система оцінювання

### Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються з результатів оцінювання у вигляді заліку (30%) та поточного оцінювання (70%). Залік: усна доповідь. Поточне оцінювання: контрольні роботи 20 %, практичні заняття 20 % та реферат 30 %.

### Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

## Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та добросовісності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність.

Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

## **Погодження**

Силабус погоджено

Дата погодження, підпис

**Завідувач кафедри**  
Богдан ВОРОБІЙОВ

Дата погодження, підпис

**Гарант ОП**  
Володимир КЛЕПІКОВ