



## Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни

### Переддипломна практика

#### Шифр та назва спеціальності

141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

#### Освітня програма

Електромеханіка

#### Рівень освіти

Бакалавр

#### Семестр

8

#### Інститут

ННІ Навчально-науковий інститут енергетики, електроніки та електромеханіки

#### Кафедра

Електричний транспорт та тепловозобудування (125)

Електричні машини (126)

Електричні апарати (127)

#### Тип дисципліни

Спеціальна (фахова), Обов'язкова

#### Мова викладання

Українська

### Викладачі, розробники



#### Єгоров Андрій Володимирович

[andrii.yehorov@khpi.edu.ua](mailto:andrii.yehorov@khpi.edu.ua)

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електричних машин

Автор та співавтор понад 60 наукових та методичних публікацій. Викладає дисципліни: «Дослідження теплових і вентиляційних процесів в електричних машинах», «Теплові, гідравлічні та аеродинамічні процеси в електричних машинах», «Конструювання електричних машин», «Проектування електричних машин в САПР».

Детальніше про викладача на сайті кафедри

<http://web.kpi.kharkov.ua/elmash/sklad-kafedri/>



#### Чепелюк Олександр Олександрович

[oleksandr.chepeliuk@khpi.edu.ua](mailto:oleksandr.chepeliuk@khpi.edu.ua)

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електричних апаратів

Автор та співавтор понад 80 наукових та навчально-методичних праць. Викладає навчальні дисципліни: «Електричні апарати», «Електромеханічні апарати низької напруги», «Електромеханічні апарати високої напруги та комплектні пристрої», «Комплектні пристрої розподільних мереж», «Основи електропобутової техніки», «Новітні технічні рішення в електричних апаратах».

Детальніше про викладача на сайті кафедри

<http://web.kpi.kharkov.ua/ea/pro-kafedru/sklad-kafedri/>



## Якунін Дмитро Ігорович

[dmytro.iakunin@khpi.edu.ua](mailto:dmytro.iakunin@khpi.edu.ua)

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електричного транспорту та тепловозобудування

Автор та співавтор понад 40 наукових та методичних публікацій. Викладає дисципліни: «Тяговий привод рухомого складу», «Автономні енергетичні пристрої», «Акредитація, випробування та сертифікація засобів електричного транспорту», «Технології виробництва та ремонту рухомого складу».

Детальніше про викладача на сайті кафедри

<http://web.kpi.kharkov.ua/ett/sklad/>

## Загальна інформація

### Анотація

Переддипломна практика є заключним етапом підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти перед виконанням дипломного проєкту (роботи). Під час проходження цієї практики студент не тільки поглиблює теоретичні знання зі спеціальності, а й збирає фактичний матеріал для виконання дипломного проєкту (роботи).

Студент під час переддипломної практики має можливість формувати та розвивати свої професійні компетентності, вивчити реальні виробничі ситуації та практично перевірити отримані під час навчання знання. Він може самостійно приймати рішення, обґрунтовуючи правильність своїх висновків перед керівником практики. Майбутній спеціаліст навчається роботі в колективі, отримує навички професійного спілкування.

Переддипломна практика проводиться у відповідності з програмою переддипломної практики студентів, що знаходиться за посиланням -

<https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/4472410d-ee6c-4969-9eca-10225db49f1d/content>

### Мета та цілі дисципліни

Метою переддипломної практики є підготовка майбутнього фахівця до самостійної роботи на інженерних посадах підприємств, організацій чи установ з розробки, проєктування, виготовлення, експлуатації, сервісного обслуговування та ремонту електричних машин, електричних апаратів, електропобутової техніки, електротранспорту та іншого суміжного електрообладнання.

Переддипломна практика студентів є завершальним етапом навчання і проводиться на випускному курсі з метою формування та розвитку професійних компетентностей, узагальнення та вдосконалення здобутих ними знань, практичних умінь та навичок, оволодіння професійним досвідом та готовності їх до самостійної трудової діяльності, а також збору матеріалів для виконання дипломного проєкту (роботи)..

### Формат занять

Самостійна робота, індивідуальне завдання – звіт з переддипломної практики, щоденник з переддипломної практики, консультації. Підсумковий контроль – залік.

### Компетентності

- K01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.
- K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- K03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- K05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- K06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
- K08. Здатність працювати автономно.

K17. Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання.

K20. Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.

K24. Здатність використовувати сучасні методи розрахунків, моделювання, проектування та аналізу режимів роботи електричних машин, електричних апаратів, електричного обладнання залізниць та їхніх складових.

K25. Здатність визначати та обґрунтовувати технічні рішення, створювати технологічні процеси, необхідні для виробництва, експлуатації, обслуговування та ремонту електричних машин, електричних апаратів, електричного обладнання залізниць.

K26. Здатність складати програми випробувань, вибирати та застосовувати технічні засоби діагностування параметрів електричних машин, електричних апаратів, електричного обладнання залізниць, аналізувати результати вимірювань та застосовувати для контролю та керування виробничими, експлуатаційними, логістичними процесами.

## **Результати навчання**

ПР02. Знати і розуміти теоретичні основи метрології та електричних вимірювань, принципи роботи пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики, мати навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань.

ПР03. Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПР06. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПР07. Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах.

ПР08. Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками.

ПР10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.

ПР11. 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.

ПР17. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.

ПР18. Уміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням.

ПР20. Вирішувати професійні задачі з проектування, монтажу та експлуатації електроенергетичних, електротехнічних, електромеханічних комплексів та систем.

ПР21. Знати суть основних економічних категорій, наукові основи та шляхи підвищення виробництва, економії ресурсів.

ПР23. Знати властивості, способи отримання, основи вибору матеріалів, які використовуються в конструкціях електричних машин, електричних апаратів, електропобутової техніки, електричного обладнання залізниць.

ПР24. Знати та використовувати пакети прикладних програм для проведення практичних розрахунків електричних машин, електричних апаратів, електропобутової техніки, електричного обладнання залізниць та їхніх складових.

ПР25. Знати особливості фізичних процесів та характеристик, що супроводжують роботу електричних машин, електричних апаратів, електропобутової техніки, електричного обладнання залізниць.

ПР26. Уміти обґрунтовувати прийняті рішення в процесі проектування, виготовлення, експлуатації, обслуговування та ремонту електричних машин, електричних апаратів, електропобутової техніки, електричного обладнання залізниць.

ПР27. Знати принципи структурної та функціональної організації електричних машин, електричних апаратів, електропобутової техніки, електричного обладнання залізниць.

ПР28. Уміти користуватись технічною документацією, яка супроводжує процеси проектування, виробництва, експлуатації, обслуговування, випробування, контролю, ремонту електричних машин, електричних апаратів, електропобутової техніки, електричного обладнання залізниць.

### **Обсяг дисципліни**

Загальний обсяг дисципліни 180 год. (6 кредитів ECTS): самостійна робота – 180 год.

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

Для успішного проходження переддипломної практики необхідно мати знання та практичні навички з наступних дисциплін: дисципліни загальної, спеціальної (фахової) підготовки і вибіркові освітні компоненти.

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

Переддипломна практика може бути організована та проведена на підприємствах, в установах та організаціях усіх організаційно-правових форм і форм власності (базах практики), або у структурних підрозділах закладу фахової вищої освіти, що забезпечують відповідну підготовку.

Під час проходження переддипломної практики студенти знайомляться з історією підприємства; вивчають номенклатуру продукції підприємства та порівнюють її характеристики з вітчизняними та закордонними аналогами; знайомляться зі структурою підприємства та функціями основних відділів і цехів; загальною схемою виробничого процесу; збирають та аналізують матеріали для виконання дипломного проєкту (роботи) відповідно до індивідуального завдання на практику. У конкретні індивідуальні завдання з переддипломної практики студентів мають бути включені питання згідно профілізацій навчання студента, серед яких «Електричні машини», «Електричні апарати», «Електропобутова техніка», «Електричний транспорт».

Перелік питань за профілізацією формується керівниками дипломного проєктування та переддипломної практики випускових кафедр перед початком практики у відповідності до тематики та змісту завдання на дипломний проєкт (роботу).

Процес проходження переддипломної практики передбачає самостійну роботу та проведення консультацій.

## **Програма навчальної дисципліни**

### **Теми лекційних занять**

Лекції навчальним планом не передбачені.

### **Теми практичних занять**

Практичні заняття навчальним планом не передбачені.

### **Теми лабораторних робіт**

Лабораторні роботи навчальним планом не передбачені.

### **Самостійна робота**

Збір матеріалів для виконання дипломного проєкту (роботи), виконання індивідуального завдання згідно програми практики, формування щоденника та звіту з переддипломної практики.

## **Література та навчальні матеріали**

### **Основна література**

1. Бабаєв М. М. Проектування систем електропостачання залізниць: Навч. посібник / М. М. Бабаєв, В. С. Блиндюк, О. Д. Супрун та ін.; за ред. М. М. Бабаєва. – Харків: УкрДУЗТ, 2019. – 291 с.

2. Белікова Л. Я. Електричні машини: Навчальний посібник / Л. Я. Белікова, В. П. Шевченко – Одеса: Наука і техніка, 2012. – 480 с.
3. Боднар Б. Є. Теорія та конструкція локомотивів. Допоміжні системи та устаткування: Підручник для ВНЗ залізнич. трансп. / під ред. д-ра техн. наук, проф. Б. Є. Боднара. – Д.: ПП Ліра ЛТД, 2010. – 369 с.
4. Боднар Б. Є. Теорія та конструкція локомотивів. Екіпажна частина: Підручник для ВНЗ залізнич. трансп. / під ред. Б.Є. Боднара. – Д.: ПП Ліра ЛТД, 2009. – 284 с.
5. Боднар Б.Є. Теорія та конструкція локомотивів. Основи проектування: Підручник для ВНЗ залізнич. трансп. / під ред. Б.Є. Боднара. – Д.: ПП Ліра ЛТД, 2010. – 358 с.
6. Дубініна О. М. Інтегрування у технічних розрахунках транспортних систем з використанням комп'ютерної математики: Навчально-методичний посібник / О. М. Дубініна, Б. Г. Любарський, Б. Х. Єріцян, Є. С. Рябов. – Харків: НТУ «ХПІ», 2020. – 230 с.
7. Дьяков В. О. Контактна мережа електрифікованих залізниць. Улаштування контактної мережі: Навчальний посібник / В. О. Дьяков, Д. О. Босий, А. В. Антонов – Дніпро: Вид-во ПФ «Стандарт-Сервіс», 2017. – 228 с.
8. Заблодський М. М. Асинхронні електричні машини: навчальний посібник / М. М. Заблодський, Р. М. Чуєнко, В. В. Васюк. – К.: ФОП Ямчинський О.В., 2020. – 463 с.
9. Заблодський М. М. Електричні машини / М. М. Заблодський, Р. М. Чуєнко, В. В. Васюк. Ч.2: Трансформатори. – К.: ФОП Ямчинський О. В., 2019. – 346 с.
10. Заблодський М. М. Електричні машини змінного струму / М. М. Заблодський, Р. М. Чуєнко, В. В. Васюк. – К.: ЦП «Компринт», 2018. – 514 с.
11. Завгородня Н. М. Математичні методи і моделі: комп'ютерне моделювання: підручник / Н. М. Завгородня, С. В. Панченко, С. Є. Бантюков, В. С. Меркулов. – Харків: УкрДАЗТ, 2012. – 190 с. 21
12. Загірняк М. В. Електричні машини: Підручник / М. В. Загірняк, Б. І. Невзлін – К.: Знання, 2009. – 399 с.
13. Клименко Б. В. Електричні апарати. Електромеханічна апаратура комутації, керування та захисту. Загальний курс (видання друге, допрацьоване та доповнене): Навчальний посібник / Б. В. Клименко – Харків: Вид-во «Точка», 2012. – 400 с.
14. Клименко Б. В. Комутаційна апаратура, апаратура керування, запобіжники. Терміни, тлумачення, коментарі: Навчальний посібник / Б. В. Клименко – Харків: Вид-во «Талант», 2008. – 228 с.
15. Клименко Б.В. Електричні та магнітні пристрої, електричні аксесуари, електричні установки. Терміни, тлумачення, коментарі: Навчальний посібник / Б. В. Клименко – Харків: Вид-во «Точка», 2009. – 272 с.
16. Міліх В. І. Літерні позначення величин та параметрів електричних машин. Методичні вказівки до використання в навчальному процесі кафедри «Електричні машини» / В. І. Міліх. – Харків: НТУ «ХПІ», 2007. – 34 с.
17. Міліх В. І., Шавьолкін О. О. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка: Підручник / За ред. В. І. Міліх. – К.: Каравела, 2016. – 688 с.
18. Осташевський М. О. Електричні машини і трансформатори: Навч. посібник / М. О. Осташевський, О. Ю. Юр'єва; за ред. В. І. Міліх. – Харків: ФОП Панов А.М., 2017. – 482 с.
19. Панченко С. В. Системи електропостачання електричного рухомого складу залізниць і метрополітенів: Підручник / С. В. Панченко, В. С. Блиндюк, М. М. Бабаєв та ін. – Харків: УкрДУЗТ, 2018. – 311 с.
20. Панченко С. В. Конструкція та динаміка електричного рухомого складу: підручник / С. В. Панченко, М. М. Бабаєв, В. С. Блиндюк та ін. – Харків: УкрДУЗТ, 2018. – Ч. 1. – 280 с.
21. Панченко С. В. Конструкція та динаміка електричного рухомого складу: підручник. Ч. 2 / С. В. Панченко, М. М. Бабаєв, В. С. Блиндюк, В. П. Нерубацький. – Харків: УкрДУЗТ, 2018. – 206 с.
22. Панченко С. В. Теорія та конструкція рухомого складу високошвидкісного транспорту: підручник / С. В. Панченко, О. Б. Бабанін, А. О. Каграманян, Ю. М. Дацун. – Харків: УкрДУЗТ, 2018. – 363 с.
23. Петко І. В. Електропобутова техніка. Навчальний посібник / І. В. Петко, О. П. Бурмістенков, В. В. Кострицький, Т. Я. Біла, О. В. Бібік – К.: – КНУТД. – 2009. – 205 с.
24. Півняк Г. Г. Електричні машини: Навчальний посібник / Г. Г. Півняк, В. П. Довгань, Ф. П. Шкрабець – Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2003. – 327 с.



25. Попович М. Г. Електричні машини та електропривод побутової техніки / М. Г. Попович, Л. Ф. Артеменко, О. П. Бурмістенков, О. О. Головка, В. В. Кострицький, І. В. Петко – К.: Либідь, 2004. – 352 с.
26. Правила улаштування електроустановок 2017 (ПУЕ-2017). – Мінпаливенерго України, 2017. – 617 с.
27. Середа О. Г. Безконтактні елементи автоматики в електропобутовій техніці: навч. посібник для студентів вищих технічних навчальних закладів / О. Г. Середа – Харків: НТУ «ХПІ», 2007. – 250 с.
28. Теорія та конструкція локомотивів. Частина 1: Методичні вказівки до практич. робіт для студентів III-IV курсів спец. «Локомотиви», «Рухомий склад» / Дніпропетр. націон. Універ. залізнич. трансп. ім. ак. В. Лазаряна; Уклад.: Д. В. Бобирь, В. У. Варфоломеев, Є. Б. Боднар, О. Я. Децюра, М. П. Довбня. – Дніпропетровськ, 2008. – 24 с.
29. Теорія та конструкція локомотивів. Частина 2: Методичні вказівки до практич. робіт для студентів III-IV курсів спец. «Локомотиви», «Рухомий склад» / Дніпропетр. націон. Універ. залізнич. трансп. ім. ак. В. Лазаряна; Уклад.: Д. В. Бобирь, В. У. Варфоломеев, Є. Б. Боднар, О. Я. Децюра, М. М. Грищенко – Дніпропетровськ, 2008. – 21 с.
30. Чуєнко Р. М. Електричні машини: навчальний посібник / Р. М. Чуєнко. – К.: ЦП «Компрінт», 2015. – 436 с.
31. Юхимчук В. Д. Технологія виробництва електричних машин / В. Д. Юхимчук // Підручник. – Харків: Тім Пабліш Груп, 2014. – 750 с.
32. Яцун М. А. Електричні машини: Навч. посібник / М. А. Яцун – Львів, Львівська політехніка, 2004. – 462 с.
33. СТЗВО-ХПІ-3.01-2021. Текстові документи у сфері навчального процесу. Загальні вимоги до виконання. – Харків : НТУ «ХПІ», 2021.
34. Програма переддипломної практики студентів, що навчаються за освітньою програмою «Електромеханіка» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / Укладачі: А. В. Єгоров, О. О. Чепелюк, О. Ю. Юр'єва, Д. І. Якунін – Харків : НТУ «ХПІ», 2023. – 24 с.

## Система оцінювання

### Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються з результатів оцінювання у вигляді заліку (30%) та поточного оцінювання (70%).  
Поточне оцінювання: виконання та оформлення звіту з практики (40%), оформлення щоденника практики (20%) та відгук керівника практики від підприємства (10%).

### 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 доброчесності 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  
електричного транспорту та  
тепловозобудування  
Борис ЛЮБАРСЬКИЙ

Дата погодження, підпис

Завідувач кафедри  
електричних машин  
Володимир МІЛИХ

Дата погодження, підпис

Завідувач кафедри  
електричних апаратів  
Євген БАЙДА

Дата погодження, підпис

Гарант ОП  
Олена ЮР'ЄВА