



## Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни



# Вступ до спеціальності. Ознайомча практика

### Шифр та назва спеціальності

141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

### Інститут

ННІ електроенергетики, електроніки та електромеханіки

### Освітня програма

Електромеханіка

### Кафедра

Електричні машини (126)

### Рівень освіти

Бакалавр

### Тип дисципліни

Профільна, вибіркова

### Семестр

1

### Мова викладання

Українська

## Викладачі, розробники



### Юр'єва Олена Юріївна

[Olena.Yurieva@khpі.edu.ua](mailto:Olena.Yurieva@khpі.edu.ua)

Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електричних машин

Авторка та співавторка понад 80 наукових та методичних публікацій. Викладає дисципліни: Загальна теорія електричних машин, Математичне моделювання електричних машин, Проектування та технологія виготовлення синхронних машин великої потужності, Організація технологічної підготовки виробництва.

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

## Загальна інформація

### Анотація

Дисципліна знайомить студента першого курсу з історією та досягненнями університету, інституту та випускової кафедри; порядком організації навчального процесу в НТУ «ХПІ»; можливостями щодо реалізації власної освітньої та науково-дослідницької діяльності, у тому числі у міжнародних проєктах; інформує про соціально-правовий захист студента; організацію побуту, відпочинку, участі у спортивних та культурно-масових заходах; формує у студентів системні уявлення про зміст і умови майбутньої професійної діяльності; ознайомлення з можливостями працевлаштування, головними вимогами потенційних роботодавців; формування у студентів основних понять і термінів, що стосуються спеціальності та спеціалізації;

### Мета та цілі дисципліни

Метою вивчення дисципліни є початкове та попереднє ознайомлення студентів зі спеціальністю «Електротехніка, електроенергетика та електромеханіка», основними законами електротехніки та електромеханіки, спеціальними питаннями устрою та принципу дії електричних машин і трансформаторів, особливостями їхньої роботи, напрямками розвитку електроенергетики

### Формат занять

Лекції, практичні заняття, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль – іспит.

## Компетентності

Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

Здатність працювати в команді.

Здатність працювати автономно.

Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проєктування і розрахунків (САПР).

Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.

Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.

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

## Результати навчання

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

Вільно спілкуватися з професійних проблем державною та іноземною мовами усно і письмово, обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати свою позицію з дискусійних питань.

Розуміти та демонструвати добру професійну, соціальну та емоційну поведінку, дотримуватись здорового способу життя.

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

## Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 90 год. (3 кредити ECTS): лекції – 16 год., практичні заняття – 32 год., самостійна робота – 42 год.

## Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Дисципліна базується на повній загальній середній освіті.

## Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій. Застосовуються активні форми проведення занять: лекція, лекція-діалог, лекційне опитування, практичні заняття, співбесіда, консультація.

На практичних заняттях використовується варіативний підхід до навчання, ігрові методи, акцентується увага на застосуванні інформаційних технологій при розв'язанні задач електротехніки.

## Програма навчальної дисципліни

### Теми лекційних занять

#### Тема 1. Методичні основи навчання в Університеті

Вища професійна освіта в Україні та за кордоном. Організація освітнього процесу в НТУ «ХПІ». Контрольні заходи. Організація та проведення звітностей в НТУ «ХПІ». Методичні рекомендації щодо роботи студентів під час навчання. Соціально-правовий захист студента. Професійне становлення здобувача вищої освіти. Бібліотеки у системі соціальних комунікацій. Академічна доброчесність

#### Тема 2. Основні поняття і закони електротехніки

Електростатика. Електричне коло. Магнетизм. Перетворення енергії.

### Тема 3. Загальні відомості про електричні машини та трансформатори

Історія розвитку електричних машин постійного струму. Історія розвитку електричних машин змінного струму. Історія розвитку трансформаторів. Загальні відомості про електричні машини

### Тема 4. Будова та принцип дії електричних машин та трансформаторів

Трансформатори. Асинхронні машини. Синхронні машини. Машини постійного струму.

### Теми практичних занять

Тема 1. Знайомство. Анкетування

Тема 2. Робота з сайтом НТУ «ХПІ»

Тема 3. Інформаційні ресурси на допомогу навчальному процесу

Тема 4. Бібліографічний пошук за допомогою науково-технічної бібліотеки НТУ «ХПІ»

Тема 5. Розрахунки простих електричних кіл

Тема 6. Розрахунок характеристик синхронних машин

Тема 7. Синусоїдний струм

Тема 8. Правила свердлика, лівої та правої руки

Тема 9. Закони Ампера, Джоуля-Ленца, електромагнітної індукції

Тема 10. Рівняння рівноваги моментів та напруг електричних машин

Тема 11. Коефіцієнт корисної дії електричних машин

Тема 12. Будова та принцип дії трансформаторів та асинхронних машин

Тема 13. Будова та принцип дії синхронних машин та машин постійного струму

Тема 14. Екскурсія в Музей НТУ «ХПІ»

Тема 15. Контрольна робота №1

Тема 16. Контрольна робота №2

### Самостійна робота

Дисципліна передбачає виконання розрахункового завдання «Вступ до спеціальності. Ознайомча практика». Розрахункове завдання містить звіт з виконання розрахунку згідно обраного варіанту. Успішний захист розрахункового завдання оцінюється в 20 балів і входить до екзаменаційної оцінки.

Студентам рекомендуються додаткові матеріали (відео, статті) для самостійного вивчення.

### Література та навчальні матеріали

#### Основна література

1. Мілих В. І. Електротехніка та електромеханіка / В. І. Мілих. – К.: «Ка- равела», 2006.
2. Осташевський М. О. Електричні машини і трансформатори : навч. посібник / М. О. Осташевський, О. Ю. Юр'єва; за ред. В. І. Мілих. – Харків : ФОП Панов А. М., 2023.
3. Монтік П. М. Електротехніка та електромеханіка [Текст] : навч. посібник / П. М. Монтік. – Львів : Новий світ – 2000, 2011.
4. Мілих В. І. Літерні позначення величин та параметрів електричних машин: методичні вказівки до використання в навчальному процесі кафедри «Електричні машини» для студентів і викладачів електротехнічних спеціально-стей / Укладач В. І. Мілих. – Харків: НТУ «ХПІ», 2007.
5. Шайда В.П. Вступ до спеціальності: Типова програма, методичні вказівки та контрольні завдання для студентів заочної форми навчання спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітньо-професійної програми «Електричні машини» / Уклад. В.П. Шайда, О.Ю. Юр'єва. – Харків: НТУ «ХПІ», 2018. – 12 с.
6. СТЗВО-ХПІ-3.01-2021. Оформлення текстових документів.

#### Додаткова література

1. Тверитникова О. Є. Електротехнічна галузь України другої половини ХХ ст.: напрями розвитку і здобутки [Текст] : монографія / О. Є. Тверитникова ; НТУ «ХПІ». – Харків : Тим Пабліш Груп, 2017. – 500 с.
2. Плачков І. В. Енергетика: історія, сучасність і майбутнє. – Режим доступу : <http://energetika.in.ua/ua/>

3. Гаряжа В. М. Вступ до спеціальності: конспект лекцій (для студентів 2 курсу денної, заочної і прискореної форм навчання освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» за спеціальністю 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка) / В. М. Гаряжа, І. Т. Карпалюк. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021.

## Система оцінювання

### Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються з результатів оцінювання на екзамені (20%) та поточного оцінювання (80%). Екзамен проводиться за екзаменаційними білетами в усній формі. Поточне оцінювання складається з оцінок за контрольні роботи (2 по 20 балів), за роботу на практичних заняттях (20 балів) та захисту розрахункового завдання (20 балів).

### 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  
Володимир МІЛИХ

Дата погодження, підпис

Гарант ОП  
Олена ЮР'ЄВА