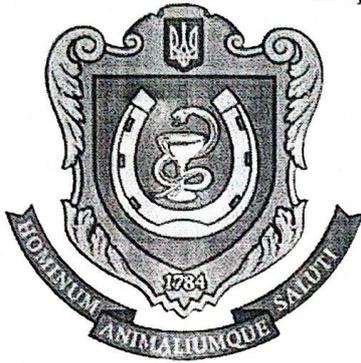


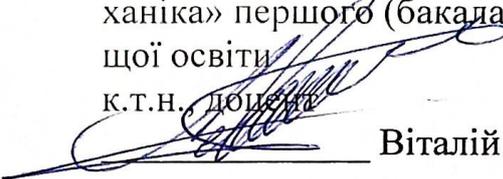
Міністерство освіти і науки України  
Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій  
ім. С.З. Гжицького  
Факультет механіки, енергетики та інформаційних технологій  
Кафедра електротехнічних систем



### ЗАТВЕРДЖЕНО

Гарант освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

к.т.н., доцент

  
Віталій ЛЕВОНЮК

## СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ «ВИРОБНИЧА ЕЛЕКТРОМОНТАЖНА ПРАКТИКА»

освітньо-професійна програма  
«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»,  
спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»  
перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

### ВИКЛАДАЧ



### Чабан Андрій Васильович

Електронна пошта:

*atchaban@gmail.com*

Профіль у *Google Scholar*

*https://scholar.google.com.ua/citations?user=*

*xVREBaYAAAAJ&hl=ru*

Телефон

+380679291114

Професор кафедри електротехнічних систем Львівського національного університету природокористування, доктор технічних наук, професор. Досвід педагогічної роботи – 30 років, автор та співавтор понад 150 наукових публікацій, з них три монографії, понад 20 навчально-методичних розробок.

Сфера наукових інтересів: електромеханічне перетворення енергії в складних динамічних системах із розподіленими параметрами; математичне моделювання динамічних процесів у прикладних задачах електротехніки, прикладної механіки та термодинаміки; модифікація інтегральних варіаційних принципів, зокрема принципу Гамільтона-Остроградського.

## Опис дисципліни

Галузь знань 14 «Електрична інженерія»

Спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Освітньо-професійна програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський) рівень

Кількість кредитів – 6

Рік підготовки (семестр) – 2 рік (IV семестр).

Компонента освітньої програми: обов'язкова

Мова викладання: українська

### Анотація навчальної дисципліни

Виробнича електромонтажна практика є обов'язковою складовою освітньо-професійної підготовки здобувачів освіти електротехнічного профілю. Практика спрямована на формування та розвиток професійних компетентностей шляхом застосування теоретичних знань у реальних виробничих умовах.

Під час проходження практики здобувачі освіти ознайомлюються з організацією виробничого процесу на підприємствах електротехнічного профілю, сучасними технологіями електромонтажних робіт, електрообладнанням, інструментами та матеріалами. Особлива увага приділяється виконанню монтажу електропроводок, кабельних ліній, освітлювального та силового електрообладнання, розподільних щитів, а також роботам з випробування, налагодження та введення електроустановок в експлуатацію.

Практика передбачає обов'язкове дотримання вимог охорони праці, електробезпеки, пожежної безпеки та чинної нормативно-технічної документації. Результатом проходження практики є набуття здобувачами освіти практичного досвіду виконання електромонтажних робіт, умінь аналізувати якість виконаних робіт, оформлювати технічну та звітну документацію.

**Метою вивчення освітньої компоненти «Виробнича електромонтажна практика»** є формування у здобувачів вищої освіти практичних професійних умінь та навичок з виконання електромонтажних робіт, монтажу, налагодження та технічного обслуговування електроустановок будівель і споруд різного призначення, закріплення теоретичних знань з фахових дисциплін, а також набуття досвіду роботи в умовах реального виробництва з дотриманням вимог нормативно-технічної документації, охорони праці, електробезпеки та виробничої дисципліни.

#### **Завдання освітньої компоненти передбачають:**

- ❖ закріплення та поглиблення теоретичних знань з електротехнічних і фахових дисциплін шляхом їх практичного застосування під час виконання електромонтажних робіт;
- ❖ ознайомлення зі структурою підприємств електротехнічного профілю, організацією виробничого процесу та основними видами електромонтажних робіт;

- ❖ формування практичних умінь і навичок з монтажу електропроводок, кабельних ліній, освітлювального та силового електрообладнання, розподільних щитів і захисних електричних мереж;
- ❖ набуття досвіду виконання робіт з випробування, налагодження та введення електроустановок в експлуатацію;
- ❖ засвоєння вимог нормативно-технічної документації (ПУЕ, ДБН, інструкцій) під час виконання електромонтажних робіт;
- ❖ формування навичок дотримання правил охорони праці, електробезпеки, пожежної безпеки та виробничої санітарії;
- ❖ розвиток умінь аналізувати технічні рішення, оцінювати якість виконаних електромонтажних робіт та усувати виявлені недоліки;
- ❖ набуття навичок ведення технічної документації, оформлення щоденника та підготовки звіту з виробничої практики.

**Пререквізити:** для успішного опанування освітньої компоненти «Виробнича електромонтажна практика» здобувачі вищої освіти повинні володіти базовими знаннями з теоретичних і прикладних дисциплін, зокрема з основ електротехніки, теорії електричних кіл, електричних вимірювань, електричних машин та апаратів, основ електропостачання, охорони праці та електробезпеки, а також мати початкові навички роботи з електротехнічним інструментом і технічною документацією.

**Постреквізити:** вивчення освітньої компоненти «Виробнича електромонтажна практика» є особливо важливим під час виконання курсових та кваліфікаційних робіт, проходження наступних практики, а також розроблення комплексних проєктів у галузі електричної інженерії. Також, це створює підґрунтя для опанування наступних компонент бакалаврської освітньої програми, зокрема «Електричні машини та апарати», «Основи електроприводу», «Електропостачання», «Релейний захист електротехнічних установок», «Основи проектування електротехнічних установок», «Електроенергетичні системи».

**Відповідно до освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» вивчення дисципліни забезпечує набуття здобувачами таких компетентностей та програмних результатів навчання:**

Індекс в матриці ОПП	Програмні компоненти Брати з ОПП відповідних років
1	2
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або в процесі навчання, що передбачає застосування теорій і методів прикладної фізики та інженерних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
<b>Загальні компетентності</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</li> <li>❖ Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</li> <li>❖ Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмово.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Здатність спілкуватися іноземною мовою.</li> <li>❖ Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</li> <li>❖ Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</li> <li>❖ Здатність працювати в команді.</li> <li>❖ Здатність працювати автономно.</li> <li>❖ Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</li> <li>❖ Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</li> <li>❖ Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.</li> <li>❖ Здатність формувати команду фахівців.</li> <li>❖ Здатність приймати обґрунтовані рішення в умовах невизначеності, з урахуванням технічних, економічних та екологічних факторів.</li> <li>❖ Здатність використовувати цифрові технології, інформаційно-комунікаційні інструменти та прикладне програмне забезпечення для професійної діяльності</li> </ul>
<p><b>Фахові (спеціальні) компетентності</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР).</li> <li>❖ Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.</li> <li>❖ Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних систем та мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг.</li> <li>❖ Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики.</li> <li>❖ Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу.</li> <li>❖ Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, пе-</li> </ul>

	<p>редачі та розподілення електричної енергії.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання.</li> <li>❖ Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища.</li> <li>❖ Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.</li> <li>❖ Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</li> <li>❖ Здатність оперативно вживати ефективні заходи в умовах надзвичайних (аварійних) ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах.</li> </ul>
<p><b>Програмні результати навчання</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Знати і розуміти принципи роботи електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</li> <li>❖ 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.</li> <li>❖ Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</li> <li>❖ Знати принципи роботи біоенергетичних, вітроенергетичних, гідроенергетичних та сонячних енергетичних установок.</li> <li>❖ Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</li> <li>❖ Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</li> <li>❖ Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах.</li> <li>❖ Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками.</li> <li>❖ Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних</li> </ul>

	<p>систем.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність</li> <li>❖ 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.</li> <li>❖ Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки об'єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень.</li> <li>❖ Розуміти значення традиційної та відновлюваної енергетики для успішного економічного розвитку країни</li> <li>❖ Розуміти принципи європейської демократії та поваги до прав громадян, враховувати їх при прийнятті рішень.</li> <li>❖ Розуміти та демонструвати добру професійну, соціальну та емоційну поведінку, дотримуватись здорового способу життя.</li> <li>❖ Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень.</li> <li>❖ Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.</li> <li>❖ Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, виміральною технікою та прикладним програмним забезпеченням.</li> <li>❖</li> </ul>
--	--

### Структура виробничої практики

1	Вступний інструктаж з охорони праці, пожежної безпеки та електробезпеки
2	Ознайомлення з правилами внутрішнього трудового розпорядку та режимом роботи бази практики.
3	Ознайомлення зі структурою підприємства та основними видами електромонтажних робіт.
4	Вивчення нормативно-технічної документації з електромонтажних робіт (ПУЕ, ДБН, інструкції).
5	Підготовка робочого місця, інструментів і матеріалів для виконання електромонтажних робіт.
6	Участь у виконанні електромонтажних робіт (прокладання кабелів, монтаж електрообладнання, підключення електропроводки).
7	Виконання робіт з монтажу та підключення освітлювальних приладів, розеток, вимикачів, щитового обладнання
8	Контроль якості виконаних електромонтажних робіт та дотримання вимог

	техніки безпеки.
9	Виконання індивідуального завдання керівника практики від випускової кафедри.
10	Ведення щоденника практики та фіксація виконаних робіт.
11	Оформлення звіту з виробничої електромонтажної практики
12	Захист звіту з проходження практики.

### Методи контролю

Підсумковий контроль проводиться з метою оцінювання результатів навчання на завершальному етапі вивчення освітньої компоненти. Підсумковий контроль здійснюється у формі захисту звіту практики.

### Критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Успішність студента оцінюється шляхом проведення поточного та підсумкового контролю.

Максимальна кількість балів з освітньої компоненти «Виробничо-передкваліфікаційна практика», яку може отримати студент протягом семестру за всі види роботи, становить 100 балів, визначається як сумарна величина за кожною складовою:

Поточна та самостійна робота (50%) 50 балів

Оформлення звіту (20%) 20 балів

Захист звіту (30%) 30 балів

Разом (підсумковий бал – 100%) 100 балів

### Критерії оцінювання знань студентів

Оцінка	Критерії оцінювання
5 («відмінно»)	У повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає, глибоко і всебічно розкриває зміст, використовуючи обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив 90% тестових завдань.
4 («добре»)	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст завдань, використовуючи обов'язкову літературу. При викладанні окремих питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються несуттєві неточності й незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.
3 («задовільно»)	У цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив близько половини тестових завдань.
2 («незадовільно»)	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Викладає матеріал фрагментарно та поверхово, без аргументації й обґрунтування, недостатньо розкриває зміст теоретичних і практичних завдань, допускає суттєві неточності. Правильно вирішив меншість тестових завдань.

Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

## Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, диференційованого заліку, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90–100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82–89	<b>B</b>	добре	
74–81	<b>C</b>		
64–73	<b>D</b>	задовільно	
60–63	<b>E</b>		
35–59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0–34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

**Методичне забезпечення**

1. Чабан А. В. Михайлович Т. І. Виробнича електромонтажна практика: методичні рекомендації для здобувачів першого (бакалаврського) рівня освіти зі спеціальностей 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» та G3 «Електрична інженерія». Львів: ЛНУВМБТ ім. С. З. Гжицького, 2025. 21 с.

**Рекоменована література****Основна**

1. Кунденко М. П., Федюшко Ю. М., Плахтир О. О., Кошкін Д. Л. Монтаж енергообладнання та систем керування. Харків: ХНТУСГ, 2017. 282 с.
2. Чорна В. В., Чорний С. В. Технологія електромонтажних робіт: підручник. Харків: Компанія СМІТ, 2014. 288 с.
3. Буряк В. М. Експлуатація електрообладнання систем електропостачання. Харків: Тимченко, 2008. 496 с.

**Допоміжна**

4. Мірошник О. В., Трунова І. М. Організація технічної експлуатації енергетичного устаткування підприємств АПК. Харків: ПП ЧЕРВЯК, 2005. 128 с.
5. Правила улаштування електроустановок / 2-ге вид., перероб. і допов. Харків: Форт, 2009. 736 с.

**Інформаційні ресурси**

1. Бібліотечно-інформаційні ресурси – [книжковий фонд](#), періодика та фонди на [електронних носіях](#) бібліотеки ЛНУВМБ ім. С.З. Гжицького, державних органів науково-технічної інформації, наукових, науково-технічних бібліотек та інших наукових бібліотек України.
2. Віртуальне навчальне середовище ЛНУВМБ ім. С.З. Гжицького – <https://moodle.lnup.edu.ua/course/view.php?id=11116> .
3. Електронні інформаційні ресурси мережі інтернет з переліком сайтів:

- 3.1. Сучасні стандарти та нормативи електромонтажу: <https://umnodom.com.ua/suchasni-standarty-ta-normatyvy-elektromontazhu> .
- 3.2. All About Circuits (англ.). Доступні пояснення основ електротехніки, електричних мереж, методи аналізу кіл. URL: <https://www.allaboutcircuits.com/> .
- 3.3. Технологія електромонтажних робіт URL: [https://www.svpu-profi.lg.ua/pdf/library/tehnolog\\_electromont\\_robit.pdf](https://www.svpu-profi.lg.ua/pdf/library/tehnolog_electromont_robit.pdf) .
- 3.4. Electrical Engineering Portal (англ.), URL: <https://electrical-engineering-portal.com>
4. Бібліотеки: Львівського ЛНУВМБ ім. С.З. Гжицького м. Дубляни, НУ «Львівська політехніка», Львівська національна наукова бібліотека України ім. В. Стефаника, м. Львів.