

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЕНЕРГІЙНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІМ. Ю.М. ПОТЕБНИ
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
Кафедра електричної інженерії та кіберфізичних систем

ЗАТВЕРДЖУЮ



Директор Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю.М. Потебні ЗНУ

Наталя МЕТЕЛЕНКО

(підпис)

(ініціали та прізвище)

« 31

січня 2025

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

підготовки бакалаврів
(назва освітнього ступеня)

денної та заочної форм здобуття освіти

освітньо-професійна програма Інжиніринг об'єктів промислової енергетики
(назва)

спеціалізації / предметної спеціальності _____
(за наявності) (шифр і назва)

спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
(шифр, назва спеціальності)

галузі знань 14Електрична інженерія
(шифр і назва)

КЕРІВНИК ПРАКТИКИ: Башлій С.В., к.т.н., доцент кафедри ЕІКФС
(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри ЕІКФС

Протокол № 12 від “ 24 ” січня 2025 р.

Завідувач кафедри _____ ЕКФС

Віктор КОВАЛЕНКО

(підпис)(ініціали, прізвище)

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми

Ch

Аліна ЄРОФЄЄВА

(підпис)

(ініціали, прізвище)

2025 рік

Зв'язок з викладачем (викладачами):

bsv.zgia2017@gmail.com

Сезн ЗНУ повідомлення: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=13188>

Телефон: 0662071780

I

Кафедра: електричної інженерії та кіберфізичних систем, навчальний корпус № 10, третій поверх, ауд. 306

i

1. Опис навчальної практики

3
а
с
о
и
з
в
я
з
к
у
Т
е
л
е
г
р
а
т
–

1. Навчальна практика здобувачів ступеня вищої освіти є освітнім компонентом освітньо-професійної програми фахівців. Вона спрямована на набуття компетентностей, передбачених освітньою програмою, стандартом вищої освіти спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка та вимогами Національної рамки кваліфікацій до здобувачів ступенів вищої освіти відповідного рівня, які повинні розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній сфері/галузі професійної діяльності, із закріпленням та застосуванням набутих теоретичних знань отриманих здобувачами вищої освіти за час навчання, набуття і вдосконалення практичних навичок і умінь за відповідними спеціальностями. Виробнича практика базується на знанні дисциплін професійної підготовки, які вивчають студенти згідно з навчальним планом освітньої програми Інжиніринг об'єктів промислової енергетики у 2-му семестрі.

Здобуті після закінчення практики знання, уміння і навички необхідні для вивчення дисциплін, передбачених навчальним планом освітньої програми «Інжиніринг об'єктів промислової енергетики».

Паспорт освітнього компоненту

Рівень вищої освіти, спеціальність, (предметна спеціальність, спеціалізація – за наявності) освітня програма	Кількість тижнів та кредитів	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
Рівень вищої освіти: <u>бакалаврський</u> Спеціальність: <u>141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</u> Освітня програма: <u>Інжиніринг об'єктів промислової енергетики</u>	тижні / кредити	Рік підготовки:	
		-й	-й
		Семестр:	
		-й	-й
		Вид контролю:	
		залік	залік

2. У результаті проходження практики здобувачі набувають таких

- компетентностей:

Шифр	Перелік компетентностей та програмних результатів навчання	Методи навчання
------	--	-----------------

СК03	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.	Дослідницький (самостійна робота). Метод формування пізнавального інтересу (навчальна дискусія, аналіз ситуацій). Наочні методи (схеми, моделі, алгоритми).
СК09	Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.	
СК14	Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані практичні задачі, пов'язані з розробкою автоматизованих систем управління при проєктуванні та удосконаленні об'єктів енергетичної промисловості із врахуванням експертного досвіду.	

- результатів навчання:

Шифр	Перелік програмних результатів	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
ПРН 03	Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.	Дослідницький (самостійна робота). Метод формування пізнавального інтересу (навчальна дискусія, аналіз ситуацій). Наочні методи (схеми, моделі, алгоритми). Практичні методи (творчі завдання, контрольні, складання схем і алгоритмів). Логічні методи (індуктивні, дедуктивні, створення проблемної ситуації)	Усне обговорення на практичному занятті, групова дискусія, виконання завдань у СЕЗН ЗНУ, розробка презентацій, тестування у СЕЗН ЗНУ (поточне та підсумкове), виконання та захист індивідуального завдання, публічний виступ, рефлексія курсу.
ПРН 17	Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проєктування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.		
ПРН 20	Оцінювати параметри роботи електротехнічного, електроенергетичного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем об'єктів енергетичної промисловості та розробляти заходи щодо підвищення їх енергоефективності та надійності.		
ПРН 22	Виконувати задачі з підвищення енергоефективності, технічного обслуговування електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж на об'єктах промислової енергетики за допомогою відповідних інструкцій та практичних навичок.		

Зміст практики:

Практика має екскурсійну організацію, перелік підприємств, установ, організацій, які відвідують студенти під час практики визначається кафедрою електричної інженерії та кіберфізичних систем та затверджуються наказом по ЗНУ.

Студенти в процесі проходження навчальної практики ознайомлюються з організаційною структурою, особливостями функціонування та нормативно-правовою базою організації, де проводиться практика, які відображаються у меті, засобах, методах організації діяльності, професійних цінностях, традиціях тощо.

Практика проводиться в декілька етапів.

На першому етапі здійснюється спрощене узагальнення теоретико-методологічних основ концепцій енергетики в цілому, діючої системи управління підприємством, існуючого технологічного обладнання на підприємстві.

На другому етапі відбувається вивчення структури установи, де проводиться практика, його мети і основних завдань, організаційних засад діяльності, нормативно-правової документації, на якій ґрунтується його діяльність.

На третьому етапі студент-практикант повинен зосередитися на вивченні основних функцій, професійних вимог до фахівця з електроенергетики. Окрім ознайомлення з професійною діяльністю фахівця на практиці, студенти ознайомлюються з типовими посадовими інструкціями для посад адміністративного фахового спрямування.

На четвертому етапі відбувається самостійна робота студентів під час реалізації того чи іншого конкретного завдання.

Для студентів напряму підготовки 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка планується виконання такого індивідуального завдання з практики, як написання звіту за напрямом «Аналіз технологічних процесів виробництва та систем розподілу енергії на підприємстві». В звіті необхідно представити наступну інформацію:

1. Аналіз бібліотечних ресурсів, Інтернет-джерел та формування особистого фонду навчальної літератури за фахом.
2. Складання глосарію основного понятійного апарату “Електроенергетика, електротехніка та електромеханік” (30 термінів).
3. Складання характеристики – презентації підприємства, на яке була здійснена ознайомча екскурсія.

На п'ятому, заключному, етапі студенти підводять підсумки проходження практики з обов'язковим написанням письмового звіту практики.

Під час проходження виробничої практики студент має можливість ознайомитися зі структурою, обладнанням, програмним забезпеченням та особливостями роботи сучасних підприємств м. Запоріжжя, серед яких: ТОВ НВФ «Стандарт-М», ПАТ «Запоріж-вогнетрив», ТОВ ЕСКО «Екологічні Системи», ТОВ «КЕРАМЗИТ», АТ «Запорізький завод феросплавів», ПрАТ «БІАС», ТОВ «Біогаз-Україна», або інших державних і приватних підприємств міста й області (за наявності договорів про проходження практики, листів від керівництва даних підприємств, у яких підтверджується можливість виконання програми практики), а також навчитися застосувати отримані теоретичні знання для виконання конкретних виробничих задач.

Індивідуальні завдання

Включається в програму з метою вироблення студентами під час практики умінь та навичок самостійного розв'язання виробничих, наукових або організаційних завдань. Виконання одного або декількох індивідуальних завдань активізує діяльність студентів, розширює їх світогляд, підвищує ініціативу і робить проходження практики більш конкретним і цілеспрямованим.

З метою сприяння дослідницькій роботі студентів, більш повного вивчення конструкцій, вузлів, агрегатів та обладнання промислового підприємства, кожному студенту видається індивідуальне завдання. Виконавцю індивідуального завдання доручається виконати докладне вивчення конструкцій об'єкту, принцип його роботи, прийомів виготовлення

надійності та тривалості роботи.

Найкраща форма виконання індивідуального завдання – раціоналізаторська пропозиція, оформлена у відповідності до встановлених вимог та прийнята підприємством для впровадження.

Спеціальним завданням може бути розробка математичної моделі або завдання, яке б містило інженерне обґрунтування, пропозиції з економії сировини та енергетичних ресурсів, які б сприяли підвищенню ефективності, культури праці, збільшенню продуктивності.

Заходи під час практики

Основними завданнями у процесі проходження виробничої практики студентів є:

- вивчення виробничо-господарчої діяльності енергетичних ділянок підприємства;
- аналіз технологічних процесів виробництва та систем розподілу енергії;
- детальний розгляд будови та експлуатації енергетичного устаткування;
- придбання практичних навичок щодо експлуатації енергетичного обладнання;
- закріплення, поглиблення та розширення знань, отриманих у ЗВО, а також надбання навичок організації роботи в колективі;
- вивчення структури та організації енергетичних підрозділів виробничих підприємств;
- вивчення правил технічної експлуатації обладнання;
- аналіз питань охорони праці, навколишнього середовища, пожежної безпеки; розширення та закріплення знань, отриманих при вивченні спецдисциплін;
- придбання практичних навичок самостійного виконання виробничих функцій;
- виявлення практичних проблем з метою формування напрямів подальшої наукової роботи та написання кваліфікаційних робіт;
- підбір необхідного матеріалу для виконання звіту з виробничої практики.

По закінченні виробничої практики студент повинен знати технологію та умови експлуатації промислових об'єктів, призначення технологічного та енергетичного обладнання, організацію роботи та техніко-економічні показники енергетичного устаткування; вміти читати електричні схеми, здійснювати контроль роботи енергетичного обладнання, обслуговувати окремі енергетичні та енерготехнологічні агрегати, аналізувати та узагальнювати виробничу документацію, техніко-економічні показники роботи енергетичного обладнання.

Важливим аспектом також є придбання студентом трудових, виробничих і організаційних навичок за фахом на рівні робочих середньої кваліфікації.

Графік проходження практики

№ з/п	Види робіт, завдання	Місце проведення практики
	Настановча конференція. Надання завдання практики	Платформа: Zoom Ідентифікатор: 81676075186 Код доступу: 2023
	Ознайомлення з рівнем енергоефективності на підприємствах; складом енергозберігаючих заходів; сучасними підходами до економії енергії	Лабораторія згідно з наказом
	Консультаційна зустріч з керівником практики	Платформа: Zoom Ідентифікатор: 81676075186 Код доступу: 2023
	Ознайомлення з рівнем	Лабораторія згідно з наказом

	енергоефективності на підприємствах; складом енергозберігаючих заходів;сучасними підходами до економії енергії. Оформлення звіту та одержаних відгуків	
	Підсумкова конференція	Платформа: Zoom Ідентифікатор: 81676075186 Код доступу: 2023
Платформа, ідентифікатор, пароль		

Методичні рекомендації

Методичним забезпеченням практики є:

- положення про проведення практики студентів Запорізького національного університету;
- паперові варіанти наскрізної та силабусу для студентів спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, які мають знаходитися на кафедрі.
- методичні рекомендації та матеріали до проходження практики для студентів спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка за посиланням:

Види і зміст контрольних заходів

Подати види та зміст контрольних заходів (індивідуальні завдання, характеристика від підприємства, складання звіту, захист звіту та інші), критерії їхнього оцінювання.

Вид контрольного заходу	Зміст контрольного заходу	Критерії оцінювання та термін виконання	Усього балів
Поточний контроль*			
<i>Робота студента на базі практики</i>	Ознайомлення з рівнем енергоефективності на виробничих ділянках підприємства.	Вивчення організаційної та енергетичної структури підприємства. Протягом всього терміну з 1-го по 2-й тижні включно.	20
<i>Індивідуальні завдання</i>	Збирання фактичного, статистичного та нормативного матеріалу щодо економічної та управлінської діяльності бази практики..	Опис функціонування та управління енергетичних підрозділів діючого підприємства. З 1-го по 2-й тижні включно.	20
<i>Характеристика від бази практики</i>	Контроль за діяльністю здобувача з боку керівника практики від підприємства.	Виконання графіку проходження практички. Протягом всього терміну.	15
<i>Тощо</i>	Можливі технічні вдосконалення графіку проходження практики.	Дострокове виконання чи перевиконання певних заходів за весь період проходження практики.	5
Усього за поточний контроль			

Підсумковий контроль			
<i>Оформлення звіту</i>	Здійснення обробки та упорядкування зібраного матеріалу відповідно до індивідуального завдання на навчальну практику.	Відповідність вимогам методичних вказівок з оформлення Звіту. Останній 2-й тиждень.	
<i>Оформлення щоденника практики</i>	Заповнення бланку щоденника практики згідно зразку.	Наявність заповнення всіх передбачених бланком документів. Останній 2-й тиждень.	
<i>Захист звіту з практики</i>	Підсумковий ауково - методичний семінар.	Підсумкова конференція. На 2-й або 3-й день після закінчення практики.	
Усього за підсумковий контроль			

Шкала оцінювання ЗНУ: національна та ECTS

За шкалою	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
	75 – 84 (добре)		
	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
	60 – 69 (достатньо)		
	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
	1 – 34 (незадовільно – з обов’язковим повторним курсом)		

Залік з практики проводить комісія із трьох осіб, що призначається завідувачем кафедри.

. Основні навчальні ресурси

Рекомендована література

Основна

1. Технічна документація об'єкта практики.
2. Малогулко Ю.В., Бурикін О.Б., Кацадзе Т.Л., Нетребський В.В. за ред. Лежнюка П.Д. Електричні системи і мережі. Частина 1: Навчальний посібник – Вінниця: ВНТУ, 2020. 206 с.
3. Електричні системи та мережі : конспект лекцій / укладачі: І. Л. Лебединський, В. І. Романовський, Т. М. Загородня. Суми : Сумський 18 державний університет, 2018. 214 с.
4. 1. Основи електропостачання: підруч. / Козирський В.В., Волошин С.М., Київ: Компрінт, 2021. 497с.
5. Омельчук А.О. Основи електропостачання: Навч.посіб /А.О.Омельчук Київ: ЦП «Компрінт», 2019. 415 с.

Додаткова

1. Омельчук А.О. Електрична частина станцій і підстанцій: Навч. посібник / А.О.Омельчук. Київ: ЦП «КОМПРИНТ», 2017. 479 с

2. Васи́леґа П. О. Електропостачання : підручник. Суми : СДУ, 2019. 521 с. 2 Козирський В. В., Волошин С. М. Основи електропостачання : підручник. Київ: Компрінт, 2021. 497 с.
 3. Мі́лих В. І., Па́вленко Т. П. Електропостачання промислових підприємств : підручник для студентів електромеханічних спеціальностей. Київ: «Каравела», 2018. 272 с.
 4. Інформаційні технології в системах електропостачання: конспект лекцій для студ. галузі знань 14 «Електрична інженерія» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». / Розр.: О.В. Коцар Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 156 с.
- ies. 2020. Vol. 2, No. 8 (104), P. 6–16.

Інформаційні ресурси

1. Електронний науковий архів Науково-технічної бібліотеки НУ «Львівська політехніка» / [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ena.lp.edu.ua/>
2. Офіційний сайт компанії «Енергоатом» [Електронний ресурс]. - Режим доступу:
3. Журнал «Електротехніка і електромеханіка» / [Електронний ресурс] – Режим доступу:
4. Журнал «Електромеханічні і енергозберігаючі системи» / [Електронний ресурс] – Режим
- д
- б. Журнал «Електротехніка та електроенергетика» / [Електронний ресурс] – Режим

д
ф
у
п
у

. Регуляції і політики курсу

Примітка. У цьому розділі науково-педагогічний працівник визначає все, що є важливим для нього і здобувачів під час вивчення цієї навчальної дисципліни.

Наприклад:

Регуляція пропусків.

Особиста присутність є обов'язковою. У який спосіб і у які терміни здійснюється відпрацювання пропусків?

Політика академічної доброчесності

Які заходи перевірки на плагіат будуть вжиті викладачем? Які санкції будуть застосовані до здобувачів, що вдалися до списування, плагіату чи інших проявів недоброчесної поведінки? Проінформувати та надати приклади, як необхідно оформлювати цитування, посилаючись на авторів запозичених фото, ілюстрацій тощо.

Визнання результатів неформальної/інформальної освіти

Прописати можливість врахування результатів проходження стажувань на підприємствах / організаціях / установах.

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2024-2025 н. р. доступний за адресою:

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості з практики за результатами екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне проходження та складання заліку з практики. Порядок повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ:

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під

час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/57wha734>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ:

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога **Марті Ірини В**

а
ДУПОВНОВАЖЕНА ОСОБА З ПИТАНЬ ЗАПОБІГАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ КОРУПЦІЇ
Важорізького національного університету: **Банак Віктор Аркадійович**

Електронна адреса: v_banakh@znu.edu.ua

Гаряча лінія: тел. (061) 227-12-76, факс 227-12-88

В

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи всіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ

НАУКОВА БІБЛІОТЕКА: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок-п'ятниця з 08.00 до 16.00; вихідні дні: субота і неділя.

СИСТЕМА ЕЛЕКТРОННОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE):

Я

У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.

Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

Ц

Ц

НИКОЛА КОНФУЦІЯ (ВИВЧЕННЯ КИТАЙСЬКОЇ МОВИ):

Н

Р

Р

Н

Н

Е

М

Б

Ц

В

Н

О

Б

О

М

В

Н

Н

Н