

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІНЖЕНЕРНИЙ ІНСТИТУТ
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
Кафедра електротехніки та енергоефективності**

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з науково-педагогічної
та навчальної роботи
О.І. Гура
2019 р.



НАСКРІЗНА ПРОГРАМА ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	БАКАЛАВР	МАГІСТР
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
ОСВІТНЯ ПРОГРАМА	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки	Магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

Запоріжжя, 2019

РОЗРОБЛЕНО кафедрою Електротехніки та енергоефективності. Факультету енергетики, електроніки та інформаційних технологій Інженерного інституту Запорізького національного університету

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: доцент кафедри Електротехніки та енергоефективності, к.т.н., доцент Коваленко Л.Р.
(ПІБ, посада, наук. ступінь, вчене звання)

ОБГОВОРЕНО ТА РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАТВЕРДЖЕННЯ КАФЕДРОЮ Електротехніки та енергоефективності

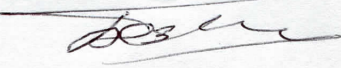
« 22 » лютого 2019 р., протокол № 2.

В.о. завідувача кафедри Електротехніки та енергоефективності

<u>к.т.н., доцент.</u>		<u>Башлій С.В.</u>
(наук. ступінь, вчене звання)	(підпис)	(ПІБ)

Схвалено вченою радою факультету енергетики, електроніки та інформаційних технологій

Протокол № 1 від « 1 » березня 2019 р.

Голова НМР ФЕЕІТ		<u>Безверхій А.І.</u>
	(підпис)	(ПІБ)

ВСТУП

Практика студентів Державного вищого навчального закладу «Запорізький національний університет» Міністерства освіти і науки України є невід'ємною складовою підготовки фахівців з вищою освітою і галузевих стандартів вищої освіти за всіма рівнями вищої освіти. Вона спрямована на закріплення теоретичних знань, отриманих студентами за час навчання, набуття і вдосконалення практичних навичок і умінь за відповідним напрямом підготовки та спеціальністю.

Практики у ЗНУ проводяться відповідно до освітніх рівнів: бакалавр, магістр денної та заочної форм навчання.

Метою практики є оволодіння студентами сучасними методами, формами організації та знаряддями праці у сфері їх майбутньої професії, формування в них, на базі одержаних знань, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час роботи у виробничих умовах, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати у практичній діяльності.

Навчально-методичне забезпечення практики складають наскрізна програма та робоча програма практики, затверджені в установленому законом порядку.

Наскрізна програма практики – основний навчально-методичний документ, який відповідає Положенню про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України, нормативним документам Міністерства освіти і науки України щодо практики студентів, освітнім програмам та навчальним планам напрямів та спеціальностей та регламентує послідовність отримання необхідних практичних знань і вмінь для становлення фахівця того чи іншого напрямку або спеціальності через систему практичної підготовки.

Відповідно, наскрізна програма визначає зміст і завдання, обсяг, терміни і загальний порядок проведення практики, рекомендації щодо видів, форм перевірки рівня знань та навичок, яких студенти повинні досягти. Наскрізна програма готується кафедрою відповідно до форми один раз на п'ять років та затверджується проректором з науково-педагогічної та навчальної роботи. Наскрізна програма зберігається у двох примірниках: один примірник – на кафедрі, другий – у відділі з навчальної роботи.

Робоча програма практики з окремого виду практики розробляється на основі наскрізної програми та складається з таких розділів: вступ, мета і завдання, зміст практики, індивідуальні завдання, форми і методи контролю, вимоги до звіту, критерії оцінювання, порядок оцінювання практики, література на допомогу студенту-практиканту.

Робоча програма практики готується кафедрою щорічно і затверджується деканом та головою науково-методичної ради факультету. Робоча програма зберігається на кафедрі.

Електронний варіант наскрізної програми передається до відділу з навчальної роботи для розміщення на веб-сайті ЗНУ, робоча програма практики розміщується в Електронному банку навчально-методичних матеріалів відповідного напрямку чи спеціальності.

Наскрізна програма практичної підготовки складена на основі освітньо-професійної програми (Пр. № 6 від 19.02.19р. Вченої ради ЗНУ) та відповідає стандартам вищої освіти спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка. Комплекс навчальних і виробничих, переддипломних практик спрямований на формування умінь, навичок, компетенцій, що відповідають кваліфікації, яку отримує здобувач вищої освіти на кожному освітньому рівні та дає можливість займати відповідні посади.

Ступінь вищої освіти

бакалавр

Спеціальність

141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Спеціалізація (за наявності)

Освітня програма

141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Професійна кваліфікація (за наявності)

№ п/п	Вид практики	Обсяг кредитів	Місце проведення практики (організації, підприємства, установи)	Первинна посада, за якою проходить практика	Вміння, (компетентності, якими повинен оволодіти студент)
1	Навчальна практика	3	ПАТ «Запоріжсталь», ТОВ «Запорізький титано-магнієвий комбінат», «ПАТ Запоріжжяобл-енерго», Концерн «Міські теплові мережі», ПрАТ «Дніпроспецсталь»	Електро-слюсар, електро-монтер	<ol style="list-style-type: none"> Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки в ході професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування окремих методів і положень технічних наук та характеризується невизначеністю умов і необхідністю врахування комплексу вимог здійснення професійної та навчальної діяльності. Здатність планувати та управляти часом. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Здатність встановлювати основи технології та умови експлуатації промислових об'єктів Розуміння та призначення технологічного та енергетичного обладнання. Здатність застосовувати сучасне інформаційне та програмне забезпечення, володіти інформаційними технологіями у електроенергетики. Вміння аналізувати організацію роботи та техніко-економічні показники енергетичного устаткування. Знати основні елементи електричних та технологічних схем, види виробничої документації, техніко-економічні показники роботи енергетичного обладнання, потоки сировини та продукції підприємства.
2	Виробнича практика	6	ПАТ «Запоріжсталь», ТОВ «Запорізький титано-магнієвий комбінат», «ПАТ Запоріжжяобл-енерго», Концерн «Міські теплові мережі», ПрАТ «Дніпроспецсталь» Індивідуальні договори практики	Електро-монтер, технік електрик, електрик дільниці.	<ol style="list-style-type: none"> Здатність аналізувати технологію та умови експлуатації промислових об'єктів. Встановлювати призначення технологічного та енергетичного обладнання. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Здатність встановлювати технологію та умови експлуатації промислових об'єктів Вміння читати електричні схеми. Здатність здійснювати контроль роботи енергетичного обладнання. Здатність обслуговувати окремі енергетичні та енерготехнологічні агрегати.

					<p>9. Здатність аналізувати та узагальнювати виробничу документацію, техніко-економічні показники роботи енергетичного обладнання.</p> <p>10. Здатність складати та аналізувати звітність, інтерпретувати та використовувати енергетичні показники та пов'язані з ними інформацію.</p>
3	Виробнича переддипломна практика	4,5	<p>ПАТ «Запоріжсталь», ТОВ «Запорізький титано-магнієвий комбінат», «ПАТ Запоріжжяобл-енерго», Концерн «Міські теплові мережі», ПрАТ «Дніпроспецсталь» ПрАТ «Запоріжвогнетрив», ДІПРОПРОМ, ТОВ «Запорізький сталеливарний завод», ПАТ «Електротехнологія Індивідуальні договори практики</p>	Електрик, електрик дільниці, електро-механік, електрик цеху, фахівець з енергетичного менеджменту, диспетчер електро-підстанції.	<p>1. Здатність аналізувати роботу технологічних процесів підприємства.</p> <p>2. Вміння контролювати електротехнічне обладнання технологічних установок, силових електричних та теплових установок.</p> <p>3. Вміння досліджувати енергетичну мережу підприємства, режими її роботи, основні характеристики і схеми.</p> <p>4. Встановлювати наслідки перерви енергопостачання головних об'єктів підприємства.</p> <p>5. Аналізувати показники якості енергії та заходи щодо їх поліпшення.</p> <p>6. Здатність розраховувати та обслуговувати електричні та теплотехнічні схеми підприємства.</p> <p>7. Знати основні методи з пошуку та ліквідації пошкоджень у мережах енергопостачання.</p> <p>8. Здатність розглядати питання з енергозбереження; пропонувати програму енергозбереження та конкретні заходи енергозбереження.</p> <p>9. Вміння використовувати навички з екології енерговикористання; пропонувати заходи забезпечення нормативів екологічної безпеки використання енергії;</p> <p>10. Здатність проектування систем децентралізованого енергопостачання, або можливість переходу на децентралізоване енергопостачання.</p> <p>11. Орієнтуватися в питаннях експлуатації енергетичного обладнання на підприємстві.</p> <p>12. Вміння збирати інформацію та аналізувати про енергоприймачі й енергообладнання: їх параметри, характеристики, режими роботи.</p> <p>13. Вміння складати схеми електричних мереж;</p> <p>14. Здатність застосовувати сучасне інформаційне та програмне забезпечення, володіти інформаційними технологіями в електротехніці у разі розрахунків параметрів систем енергоспоживання.</p> <p>15. Вміння з організації робіт з проектування та експлуатації систем енергопостачання та споживання.</p> <p>16. Здатність до пошуку ефективних рішень і резервів в процесі енергоспоживання.</p>

МЕТА І ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Навчальна практика. Навчальна практика є складовою освітньої (освітньо – професійної) програми підготовки фахівців ступеня вищої освіти бакалавр, під час якої відбувається ознайомлення студентів зі специфікою майбутнього фаху, отримання первинних професійних знань та умінь із загальнопрофесійних та спеціальних дисциплін.

Метою проходження навчальної практики є поглиблення теоретичних знань здобувачів вищої освіти в галузі техніки, енергетики та електромеханіки; оволодіння навичками практичної роботи; формування у здобувачів вищої освіти професійних умінь прийняття оптимальних управлінських рішень, виходячи з умов господарювання в умовах ринкових відносин; виховання внутрішньої потреби постійного оновлення професійних знань і творчого їх застосування в практичній діяльності.

Завдання навчальної практики:

- Ознайомлення з виробничо-господарчою діяльністю підприємства;
- З технологічними процесами виробництва;
- З видами та системами розподілу енергії;
- будовою та експлуатацією енергетичного та технологічного устаткування;
- закріплення та поглиблення знань щодо структури виробництва;
- ознайомленні з підрозділами підприємства;
- вивчення правил технічної експлуатації обладнання;
- питань охорони праці та навколишнього середовища, пожежної безпеки;
- набуття загально-технічних практичних знань;
- підбір необхідного матеріалу для виконання звіту з навчальної практики.

Виробнича практика. Виробнича практика визначається освітньою (освітньо-професійною) програмою спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка за ступенем вищої освіти бакалавр.

Виробнича практика студентів є одним із важливих видів навчальної роботи і здійснюється з метою набуття виробничих навиків приймати самостійно рішення в реальних виробничих умовах. Вона покликана підготувати майбутніх фахівців до реальної практичної роботи, забезпечити належний рівень їхньої професійної підготовки.

Метою виробничої практики є поглиблення та закріплення теоретичних знань, отриманих студентами у процесі вивчення певного циклу теоретичних дисциплін, практичних навичок, ознайомлення безпосередньо в установі, організації, на підприємстві з виробничим процесом і технологічним циклом виробництва, відпрацювання професійних вмінь і навичок зі спеціальності. Проводиться виробнича практика на базі організацій, установ і підприємств, що відповідають вимогам обраного фаху та програми практики.

Основними завданнями у процесі проходження виробничої практики студентів є:

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

Виробнича переддипломна практика. Виробнича переддипломна практика визначається освітньою (освітньо-професійною) програмою спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка за ступенем вищої освіти бакалавр.

Виробнича переддипломна практика є заключним етапом навчання студентів за ступенем вищої освіти бакалавр, яка повинна поширити та поглибити теоретичні і практичні знання, одержанні студентом при теоретичному навчанні та в результаті навчальної та виробничої практик.

Метою виробничої переддипломної практики є закріплення та поглиблення теоретичних знань, одержаних при вивченні базових та спеціальних дисциплін бакалаврського напрямку, а також набуття практичних навиків проведення наукового пошуку із заданої теми, вивчення методів вирішення поставлених задач, прийняття рішень стосовно виконання поставленого завдання.

Основними завданнями у процесі проходження виробничої переддипломної практики студентів є:

- підбір і накопичення матеріалів для виконання дипломної роботи;
- ознайомлення з діяльністю підприємства у цілому;
- ознайомлення з організаційно-виробничою структурою відділів, що займаються енергозабезпеченням;
- вивчення технологічних процесів виробництва та систем розподілу енергії;
- основи проектування технологічних ліній і процесів підприємства;
- проводити технічне обслуговування машин та обладнання;
- вивчення креслення, схеми та виробничі інструкції на підприємстві та види (типи) застосовуваного електроустаткування;
- вивчення характеристики основного обладнання, що споживає електричну енергію.;
- встановлення характеристики технологічного процесу з точки зору енергоспоживання;
- розгляд можливих заходів з модернізації технологічного процесу на підприємстві;
- ознайомлення з системами тарифоутворення та її впливом на ефективність діяльності підприємства;
- розробка та аналіз ефективності заходів щодо зниження втрат електричної енергії;
- ознайомлення з управлінням якістю енергоносіїв на підприємстві, та засобами контролю якості;
- підготовка бізнес-планів інвестування у конструктивні заходи.
- накопичення практичного досвіду роботи з науковими статтями, монографіями, періодичними виданнями;
- використання результатів науково-дослідної роботи на виробництві.

ЗМІСТ ПРАКТИКИ

Навчальна практика. Навчальна практика є першим і важливим етапом входження студентів до навчального процесу у вищому навчальному закладі з метою формування в них активного ставлення до здобуття високого рівня наукових і професійних знань, умінь і навичок для майбутньої практичної діяльності в технічній галузі.

Навчальна практика проводиться на першому курсі денного відділення факультету енергетики, електроніки та інформаційних технологій Інженерного інституту ЗНУ.

Проведення практик, зокрема навчальної практики є одним із важливих напрямків професійної підготовки майбутніх фахівців з напрямку підготовки 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка за ступенем вищої освіти бакалавр.

Навчальна практика проводиться серед студентів першого курсу з відривом від навчання протягом двох тижнів.

Практика має екскурсійну організацію, перелік підприємств, установ, організацій, які відвідують студенти під час практики визначається кафедрою електротехніки та енергоефективності та затверджуються наказом по Інженерному інституту 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 напрямку підготовки 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка планується виконання таких індивідуальних завдань з практики: Написання звіту за напрямом «Аналіз технологічних процесів виробництва та систем розподілу енергії на підприємстві».

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.

Виробнича практика. Виробнича практика студентів спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка є невід'ємною складовою частиною процесу підготовки бакалаврів в вищих навчальних закладах.

Виробнича практика передбачена на III курсі денної форми навчання впродовж терміну, встановленому графіком навчального процесу в Інженерному інституті ЗНУ.

Проводиться виробнича практика на базі організацій, установ і підприємств, що відповідають вимогам обраного фаху та програми практики.

Підприємства, організації, установи, які є базовими, повинні відповідати таким вимогам:

- наявність структур, що відповідають напрямам, спеціальностям (спеціалізаціям), за якими здійснюється підготовка фахівців Інженерного інституту ЗНУ;
- наявність кваліфікованих керівників виробничої практики студентів;
- надання студентам права користування бібліотекою, лабораторіями, технічною та іншою документацією, необхідною для виконання наскрізної програми практики.

Визначення базового підприємства (установи) здійснюється керівництвом Інженерного інституту ЗНУ відповідно до змісту, завдань виробничої практики на основі прямих договорів із підприємствами, організаціями, установами незалежно від їх організаційно-правових форм і форм власності. За місцем розташування бази виробничої практики можуть бути виїзними або проводитись у межах міста.

Договір із базою виробничої практики про її проведення укладає ректор ЗНУ. Договір про проходження виробничої практики, згідно зі встановленою формою, готується у двох примірниках: один – ЗНУ, другий – базі виробничої практики. Примірник договору ЗНУ зберігається у відділі з навчальної роботи, копія договору зберігається на кафедрі.

На основі договору студенти отримують направлення на проходження виробничої практики, яке готує керівник практики від кафедри.

Керівництво виробничою практикою студентів здійснюється двосторонньо: керівником практики від університету та керівником практики від бази практики.

Для забезпечення якості проведення виробничої практики студентів Інженерного інституту ЗНУ:

- до керівництва виробничою практикою залучаються досвідчені професори, доценти та викладачі, які мають стаж роботи у ЗНУ не менше трьох років;
- до керівництва виробничою практикою від бази практики залучаються штатні працівники підприємств, організацій та установ з вищою освітою та такі, які обіймають посади відповідного фаху.

Завідувач кафедри, що відповідає за підготовку та порядок проведення практики забезпечує:

- визначення баз для проведення виробничої практики та розподіл за ними студентів;
- підготовку проекту наказу про проведення виробничої практики за два тижні до початку практики та реєстрацію його у відділі кадрів;
- підготовку документації для студентів: договори про проведення виробничої практики, направлення, листи, щоденники тощо;
- проведення інструктажу студентів з питань безпеки та охорони праці в галузі;
- проведення настановчої та підсумкової конференції з виробничої практики;
- контроль за проведенням виробничої практики, а також за здійсненням керівниками практики своїх обов'язків.

Обов'язки керівника виробничої практики від кафедри:

- перед початком виробничої практики забезпечити готовність баз практики до прийому студентів: надати копію наказу про проведення практики, копію робочої програми практики керівникам практики від бази практики;
- перед початком виробничої практики виконати організаційні заходи зі студентами: провести настановчу конференцію, ознайомити з робочою програмою практики, довести інформацію про порядок проходження практики, забезпечити необхідними документами, поінформувати про систему звітності з практики, визначити старост груп на практиці;
- провести інструктаж з охорони праці і техніки безпеки та зафіксувати його проведення в Журналі реєстрації інструктажів з питань охорони праці для студентів;
- спільно з керівником виробничої практики від бази практики забезпечити якісне проходження практики згідно з програмою;
- перевіряти й давати оцінку звітній документації студента після закінчення виробничої практики;
- приймати у складі комісії диференційований залік з виробничої практики;
- готувати та подавати письмовий звіт про проведення та результати виробничої практики завідувачу кафедри та завідувачу навчально-виробничої практики Інженерного інституту ЗНУ, оприлюднювати звіт на вченій раді факультету.

Обов'язки керівників від бази виробничої практики зазначені в договорі про проведення практики

Студенти-практиканти зобов'язані:

- брати участь у настановчій та підсумковій конференції з виробничої практики;
- отримати консультації щодо оформлення всіх необхідних документів з виробничої практики;
- своєчасно прибути на базу виробничої практики, повернути повідомлення про прибуття на базу практики до ЗНУ у триденний термін після початку практики;
- ознайомитись з робочою програмою практики та виконувати всі завдання, передбачені програмою;
- пройти інструктаж з правил охорони праці і техніки безпеки, підтвердивши це підписом у Журналі реєстрація інструктажів з питань охорони праці, та суворо дотримуватись правил охорони праці і техніки безпеки;
- вивчити правила внутрішнього трудового розпорядку підприємства, установи та організації, відповідально їх виконувати;
- нести відповідальність за виконану роботу на базі виробничої практики;
- підготувати, відповідно до вимог робочої програми практики, звітну документацію та у визначений термін надати керівнику виробничої практики;
- своєчасно скласти залік з виробничої практики.

Розкриваючи суть розділів практичної діяльності, студенти повинні спостерігати, вивчати, аналізувати і письмово оформляти отримані результати.

Виробнича переддипломна практика. Виробнича переддипломна практика студентів спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка є невід'ємною складовою частиною процесу підготовки бакалаврів в вищих навчальних закладах.

Виробнича переддипломна практика передбачена на IV курсі денної форми навчання впродовж терміну, встановленому графіком навчального процесу в Інженерному інституті ЗНУ.

Проводиться переддипломна практика на базі організацій, установ і підприємств, що відповідають вимогам обраного фаху та програми практики.

Підприємства, організації, установи, які є базовими, повинні відповідати таким вимогам:

- наявність структур, що відповідають напрямам, спеціальностям (спеціалізаціям), за якими здійснюється підготовка фахівців Інженерного інституту ЗНУ;
- наявність кваліфікованих керівників виробничої практики студентів;
- надання студентам права користування бібліотекою, лабораторіями, технічною та іншою документацією, необхідною для виконання наскрізної програми практики.

Визначення базового підприємства (установи) здійснюється керівництвом Інженерного інституту ЗНУ відповідно до змісту, завдань переддипломної практики на основі прямих договорів із підприємствами, організаціями, установами незалежно від їх організаційно-правових форм і форм власності. За місцем розташування бази переддипломної практики можуть бути виїзними або проводитись у межах міста.

Договір із базою переддипломної практики про її проведення укладає ректор ЗНУ. Договір про проходження практики, згідно зі встановленою формою, готується у двох примірниках: один – ЗНУ, другий – базі переддипломної практики. Примірник договору ЗНУ зберігається у відділі з навчальної роботи, копія договору зберігається на кафедрі.

На основі договору студенти отримують направлення на проходження переддипломної практики, яке готує керівник практики від кафедри.

Керівництво практикою студентів здійснюється двосторонньо: керівником практики від університету та керівником практики від бази практики.

Для забезпечення якості проведення переддипломної практики студентів Інженерного інституту ЗНУ:

- до керівництва переддипломної практикою залучаються досвідчені професори, доценти та викладачі, які мають стаж роботи у ЗНУ не менше трьох років;

- до керівництва переддипломною практикою від бази практики залучаються штатні працівники підприємств, організацій та установ з вищою освітою та такі, які обіймають посади відповідного фаху.

Завідувач кафедри, що відповідає за підготовку та порядок проведення практики забезпечує:

- визначення баз для проведення практики та розподіл за ними студентів;
- підготовку проекту наказу про проведення переддипломної практики за два тижні до початку практики та реєстрацію його у відділі кадрів;
- підготовку документації для студентів: договори про проведення практики, направлення, листи, щоденники тощо;
- проведення інструктажу студентів з питань безпеки та охорони праці в галузі;
- проведення настановчої та підсумкової конференції з переддипломної практики;
- контроль за проведенням практики, а також за здійсненням керівниками практики своїх обов'язків.

Обов'язки керівника переддипломної практики від кафедри:

- перед початком практики забезпечити готовність баз практики до прийому студентів: надати копію наказу про проведення практики, копію робочої програми практики керівникам практики від бази практики;
- перед початком переддипломної практики виконати організаційні заходи зі студентами: провести настановчу конференцію, ознайомити з робочою програмою практики, довести інформацію про порядок проходження практики, забезпечити необхідними документами, поінформувати про систему звітності з практики, визначити старост груп на практиці;
- провести інструктаж з охорони праці і техніки безпеки та зафіксувати його проведення в Журналі реєстрації інструктажів з питань охорони праці для студентів;
- спільно з керівником практики від бази практики забезпечити якісне проходження практики згідно з програмою;
- перевіряти й давати оцінку звітній документації студента після закінчення переддипломної практики;
- приймати у складі комісії диференційований залік з практики;
- готувати та подавати письмовий звіт про проведення та результати переддипломної практики завідувачу кафедри та завідувачу навчально-виробничої практики Інженерного інституту ЗНУ, оприлюднювати звіт на вченій раді факультету.

Обов'язки керівників від бази переддипломної практики зазначені в договорі про проведення практики

Студенти-практиканти зобов'язані:

- брати участь у настановчій та підсумковій конференції з практики;
- отримати консультації щодо оформлення всіх необхідних документів з переддипломної практики;
- своєчасно прибути на базу практики, повернути повідомлення про прибуття на базу практики до ЗНУ у триденний термін після початку практики;
- ознайомитись з робочою програмою практики та виконувати всі завдання, передбачені програмою;
- пройти інструктаж з правил охорони праці і техніки безпеки, підтвердивши це підписом у Журналі реєстрації інструктажів з питань охорони праці, та суворо дотримуватись правил охорони праці і техніки безпеки;
- вивчити правила внутрішнього трудового розпорядку підприємства, установи та організації, відповідально їх виконувати;
- нести відповідальність за виконану роботу на базі переддипломної практики;
- підготувати, відповідно до вимог робочої програми практики, звітну документацію та у визначений термін надати керівнику практики;
- своєчасно скласти залік з переддипломної практики.

Розкриваючи суть розділів практичної діяльності, студенти повинні спостерігати, вивчати, аналізувати і письмово оформляти отримані результати.

Ступінь вищої освіти

магістр

Спеціальність

141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Спеціалізація (за наявності)

Освітня програма

Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Професійна кваліфікація (за наявності)

№ п/п	Вид практики	Обсяг кредитів	Місце проведення практики (організації, підприємства, установи)	Первинна посада, за якою проходить практика	Вміння, (компетентності, якими повинен оволодіти студент)
1	Виробнича перед-дипломна практика	6	ПАТ «Запоріжсталь», ТОВ «Запорізький титано-магнієвий комбінат», «ПАТ Запоріжжяобл-енерго», Концерн «Міські теплові мережі», ПрАТ «Дніпроспецсталь» ПрАТ «Запоріжвогнетрив», ДП ПРОПРОМ, ТОВ «Запорізький сталеливарний завод», ПАТ «Електротехнологія Індивідуальні договори практики, Індивідуальні договори практики	Фахівець з енергетичного менеджменту, диспетчер електропідстанції, електрик цеху, енергетик, технік енергетик.	1. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в процесі професійної діяльності або навчання в галузі електротехніки та електроенергетики, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог до професійної, навчальної або дослідницької діяльності. 2. Здатність проводити дослідження та генерувати нові ідеї; 3. Здатність приймати обґрунтовані рішення; 4. Здатність працювати у міжнародному просторі; 5. Здатність розробляти проекти та управляти ними; 6. Здатність спілкуватися іноземними мовами у професійній діяльності; 7. Здатність використовувати теоретичний та методичний інструментарій для діагностики і моделювання технологічних процесів; 8. Здатність застосовувати управлінські навички у сфері електроенергетики; 9. Здатність оцінювати дієвість наукового, аналітичного і методичного інструментарію для обґрунтування технологічних рішень; 10. Здатність демонструвати поглиблені знання з електротехніки, електроенергетики та електромеханіки та енергетичного менеджменту; здатність до пошуку, використання та інтерпретації інформації для вирішення професійних і наукових завдань знання з електротехніки, електроенергетики та

				<p>електромеханіки та енергетичного менеджменту; здатність формулювати наукові завдання та проводити наукові дослідження знання з електротехніки, електроенергетики та електромеханіки та енергетичного менеджменту.</p> <p>11. Здатність використовувати фундаментальні закономірності розвитку знання з електротехніки, електроенергетики та енергетичного менеджменту у поєднанні з дослідницькими і управлінськими інструментами для здійснення професійної та наукової діяльності;</p> <p>12. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу інформації.</p> <p>13. Здатність до переоцінки накопиченого досвіду, аналізу своїх можливостей, готовністю здобувати нові знання, використовувати різні засоби і технології навчання.</p> <p>14. Здатність застосовувати сучасні та перспективні інформаційно-комунікаційні технології та навички програмування для розв'язання типових завдань інженерної діяльності.</p> <p>15. Здатність застосовувати аналітичні методи аналізу, математичне моделювання та виконувати фізичні та математичні експерименти для розв'язання інженерних завдань.</p> <p>16. Здатність самостійно проектувати системи та їх елементи з урахуванням усіх аспектів поставленої задачі.</p> <p>17. Здатність оцінювати доцільність та можливість застосування нових методів і технологій в задачах синтезу електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.</p> <p>18. Вибирати методи і моделювати явища та процеси в динамічних системах, а також аналізувати отримані результати</p>
--	--	--	--	--

МЕТА І ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Виробнича переддипломна практика. Виробнича переддипломна практика є практикою, яка узагальнює та вдосконалює набуті знання, практичні уміння і навички, полягає у оволодінні професійним досвідом та формуванні готовності випускників до самостійної трудової діяльності, зборі та опрацюванні матеріалів для завершення випускної кваліфікаційної роботи й оформлення її результатів, проводиться в установах, організаціях, підприємствах відповідного профілю.

Основною метою проходження виробничої переддипломної практики є закріплення теоретичних знань, набутих в університеті; придбання навичок самостійної практичної роботи в організаціях, на підприємствах, формування у студентів професійного вміння і навичок виконання функцій фахівця з електротехніки, електроенергетики та електромеханіки та енергетичного менеджменту.

Основні завдання практики:

- підбір і накопичення матеріалів для виконання кваліфікаційної роботи;
- ознайомлення з діяльністю підприємства у цілому;
- ознайомлення з організаційно-виробничою структурою відділів, що займаються енергозабезпеченням;
- вивчення технологічних процесів виробництва та систем розподілу енергії;
- основи проектування технологічних ліній і процесів підприємства;
- проводити технічне обслуговування машин та обладнання;
- вивчення креслення, схеми та виробничі інструкції на підприємстві та види (типи) застосовуваного електроустаткування;
- вивчення характеристики основного обладнання, що споживає електричну енергію.;
- встановлення характеристики технологічного процесу з точки зору енергоспоживання;
- розгляд можливих заходів з модернізації технологічного процесу на підприємстві;
- ознайомлення з системами тарифоутворення та її впливом на ефективність діяльності підприємства;
- розробка та аналіз ефективності заходів щодо зниження втрат електричної енергії;
- ознайомлення з управлінням якістю енергоносіїв на підприємстві, та засобами контролю якості;
- підготовка бізнес-планів інвестування у конструктивні заходи.
- накопичення практичного досвіду роботи з науковими статтями, монографіями, періодичними виданнями;
- використання результатів науково-дослідної роботи на виробництві;
- самостійно виконати розрахунки з обґрунтування рішення конкретного питання – предмета індивідуального дослідження студента;
- наукового пошуку із заданої теми, вивчення методів вирішення поставлених задач,
- зібрати необхідні матеріали для виконання кваліфікаційної роботи та написання звіту.

ЗМІСТ ПРАКТИКИ

Виробнича переддипломна практика. Виробнича переддипломна практика студентів – це невід'ємна складова навчального процесу з теоретико-практичної підготовки зі спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка другого (магістерського) ступеня вищої освіти за освітньою програмою «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

Виробнича переддипломна науково-дослідна практика є значним етапом виробничого навчання і передбачає мету зміцнення теоретичних, економічних знань магістра, одержаних на завершальному етапі навчання, і добірку матеріалів, необхідних для виконання техніко-економічного обґрунтування проектних рішень в кваліфікаційній науково-дослідній роботі.

Виробнича переддипломна практика проводиться після завершення теоретичного курсу й підтвердження теми кваліфікаційної роботи в Інженерному інституті ЗНУ. Тривалість практики за навчальним планом – 4 тижні.

Організаційне забезпечення переддипломної практики складає:

- 1) Визначення баз практики.
- 2) Розподіл студентів за базами практики.
- 3) Укладання договорів про проведення практики між ЗНУ та підприємством (банком), організацією, установою.
- 4) Підготовка інформації базам практики щодо напрямів підготовки, термінів проходження практики, кількості студентів, потреб в обладнанні, інвентарі та матеріалах.

У відповідності з цілями та завданнями переддипломної практики її зміст включає:

Зміст практики (база практики – підприємство, організація):

1. Аналіз діяльності підприємства в цілому. Ознайомлення з діяльністю підприємства у цілому. Ознайомлення з організаційно-виробничою структурою відділів, що займаються

енергозабезпеченням та енергозбереженням на підприємстві. Вивчення технологічних процесів виробництва та систем розподілу енергії.

2: Технологічні лінії підприємства. Основи проектування технологічних ліній і процесів підприємства. Технічне обслуговування машин та обладнання.

3. Згідно тематики дипломного проекту. Аудит технічних втрат електричної енергії та потужності. Облік споживання енергоресурсів, прилади обліку та їх функції. Вивчення креслення, схеми та виробничі інструкції на підприємстві та види (типи) застосовуваного електроустаткування. Технічне обслуговування (ТО) машин та обладнання.

4: Характеристика об'єкту за енергоспоживанням. Характеристика технологічного процесу з точки зору енергоспоживання. Характеристика основного обладнання, що споживає електричну енергію. "Джерела" втрат електричної енергії та заходи щодо зниження втрат.

5. Визначення заходів та пропозицій. Розгляд можливих заходів з модернізації технологічного процесу на підприємстві. Визначення можливого джерела фінансування заходів щодо зниження втрат електроенергії та інших енергоресурсів. Ознайомлення з системами тарифоутворення та її впливом на ефективність діяльності підприємства.

6. Охорона праці та довкілля. Основні шкідливості та небезпечності у цеху, на ділянці. Властивості та вплив на організм людини. Інженерно-технічні заходи щодо ліквідації, або зменшення впливу шкідливостей на підприємстві. Системи морального й матеріального стимулювання різних категорій робітників та службовців.

7. Розробка та аналіз заходів з ефективності. Розробка та аналіз ефективності заходів щодо зниження втрат електричної енергії. Розробка та аналіз ефективності конструктивних заходів з підвищення енергоефективності підприємства..

8. Ознайомлення з діючою документацією щодо стандартизації продукції цеху, з її обліком, розробкою, коректуванням. Ознайомлення з управлінням якістю енергоносіїв на підприємстві, та засобами контролю якості. Підготовка бізнес-планів інвестування у конструктивні заходи.

9. Опрацювання зібраного матеріалу практики. Збір матеріалів для кваліфікаційної роботи. Складання звіту з практики згідно вимог кафедри електротехніки та енергоефективності. Захист звіту з переддипломної практики.

10. Збір матеріалів для кваліфікаційної роботи. Здійснюється одночасно з виконанням основних розділів програми практики.

11. В економічній частині кваліфікаційної науково-дослідної роботи магістр на підставі одержаних знань повинен уміти застосовувати організаційно-економічний механізм управління енергетичними витратами з метою впровадження енергозберігаючих технологій і підвищення ефективності виробництва.

КОНТРОЛЬ ЗА ПРОХОДЖЕННЯМ ПРАКТИКИ

Відповідальність за організацію, проведення і контроль практики покладається на ректора університету.

Загальну організацію практики та контроль за її проведенням здійснює завідувач навчально-виробничою практикою Інженерного інституту ЗНУ, який за рішенням ректора може бути підпорядкований проректору з науко-педагогічної та навчальної роботи.

Навчально-методичне керівництво і виконання програми практики забезпечують відповідні кафедри факультетів. Організаційні заходи, що забезпечують підготовку, порядок проведення і контроль практики покладається на завідувачів кафедр.

Безпосередній контроль за організацію практики та за результати її проведення покладається на декана факультету.

Формою підсумкового контролю з практики є диференційований залік.

Залік з практики проводить комісія, що призначається завідувачем кафедри. Залік проводиться протягом перших десяти днів семестру, який починається після закінчення практики, у формі захисту студентом звіту з практики.

Оцінювання практики здійснюється відповідно до критеріїв, що визначені робочою програмою практики. Оцінка вноситься в заліково-екзаменаційну відомість та в залікову книжку з підписами членів комісії.

ВИМОГИ ДО ЗВІТНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

Основними видами звітної документації є звіт студента про проходження практики та щоденник практики. Інші види звітної документації визначаються робочими програмами практик, за пропозиціями випускових кафедр та затверджуються радами факультетів.

ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

Після закінчення терміну практики студенти звітують про виконання програми практики у визначені терміни.

Студенти у триденний термін після закінчення практики надають керівникові практики від університету письмовий звіт про проходження практики та заповнений Щоденник практики, підписаний керівником від бази практики. До письмового звіту додаються матеріали, визначені робочою програмою практики та індивідуальним планом проходження практики студента.

Не пізніше двох тижнів після закінчення практики на факультеті за участю студентів, керівників практики від кафедри і бази практики, членів комісії, завідувача кафедри проводиться підсумкова конференція з практики з метою аналізу й узагальнення результатів практики. Студент, який не виконав програму практики без поважної причини, отримує оцінку «незадовільно», що вважається як академічна заборгованість.

Якщо програма практики не виконана з поважної причини, студент подає заяву на ім'я ректора з проханням перенести термін практики та додає підтверджуючі документи. Про перенесення терміну проходження практики видається наказ ректора ЗНУ, в якому встановлюється новий термін проходження практики.

Питання про підсумки кожної практики обговорюються на засіданнях відповідних кафедр та на вченій раді факультету.

Загальний стан практичної підготовки студентів обговорюється на засіданнях Вченої ради університету та Науково-методичної ради університету не менше одного разу протягом навчального року.

Звіти студентів зберігаються на кафедрах до завершення навчання в університеті, але не менше, ніж три роки.