

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ, ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ ТА  
ЕЛЕКТРОМЕХАНІКИ

**НАСКРІЗНА ПРОГРАМА**  
навчальних і виробничих практик  
для студентів галузі знань 14 «Електрична інженерія»  
спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та  
електромеханіка», першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Вінниця 2021

Наскрізна програма першого «бакалаврського» рівня вищої освіти галузі знань 14 «Електрична інженерія» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка і електромеханіка». Вінниця: ВНАУ, 2021. 57 с.

Наскрізна програма підготовлена авторами:

д.т.н., проф. Матвійчук В. А.

к.т.н., доц. Ярошенко Л.В.

асистент Штуць А.А.

асистент Колісник М.А.

Рецензенти:

- Професор кафедри агроінженерії та технічного сервісу Вінницького національного аграрного університету, доктор технічних наук, В.Ф. Анісімов

*Рекомендовано навчально-методичною комісією Вінницького національного аграрного університету.*

Протокол № \_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2021 року

## ЗМІСТ

1.	ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	4
2.	НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА.....	6
2.1.	Навчальна практика «Вступ до фаху» .....	6
2.2.	Навчальна практика з поглибленим використанням англійської мови.....	11
3.	ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА.....	15
3.1.	Електромонтажна практика.....	15
3.2.	Експлуатаційна практика.....	18
3.3.	Тематика індивідуальних завдань з виробничої (монтажної та експлуатаційної) практики.....	22
3.4.	Базові підприємства для проходження практики .....	26
4.	ОРГАНІЗАЦІЯ І ПРОХОДЖЕННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ .....	29
4.1.	Загальні положення .....	29
4.2.	Охорона праці, техніка безпеки.....	30
4.3.	Організація проходження практики.....	31
4.4.	Керівництво практикою.....	31
5	ЗВІТ З ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ.....	35
5.1	Загальні відомості про звіт.....	35
5.3	Підведення підсумків практики.....	40
	СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	41
	ДОДАТКИ.....	45

## 1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Наскрізна програма виробничих практик для студентів галузі знань 14 «Електрична інженерія», спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», першого «бакалаврського» рівня вищої освіти розроблена на основі «Положення про проведення практики здобувачів ВО Вінницького національного аграрного університету».

Відповідно до Положення, практика студентів є невід'ємною складовою частиною процесу підготовки фахівців в вищих навчальних закладах і проводиться на оснащених відповідним чином базах навчальних закладів, а також на сучасних підприємствах і в організаціях різних галузей господарства і освіти.

Відповідно до загальних положень, в наскрізній програмі розглядаються загальні питання організації, проведення і підведення підсумків навчальної і виробничої практики студентів спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» першого «бакалаврського» рівня вищої освіти. Для означеної спеціальності у здобувачів вищої освіти практика може бути: навчальна (електрослюсарна), виробнича (електромонтажна, експлуатаційна). Перелік та зміст практики, її тривалість і терміни проведення визначаються стандартами вищої освіти або освітньо-професійними програмами та відображаються у навчальних планах.

На молодших курсах одним із завдань практики є ознайомлення студентів зі специфікою майбутнього фаху, отримання ними первинних професійних умінь і навичок, а також можливе отримання відповідної робітничої професії, що відповідає фаху навчання.

Метою виробничої практики є поглиблення та закріплення теоретичних знань, отриманих студентами в процесі вивчення певного циклу теоретичних дисциплін, практичних навичок, ознайомлення безпосередньо в установі, організації, на підприємстві з виробничим процесом і технологічним циклом виробництва, відпрацювання вмінь і навичок з робітничої професії та спеціальності, а також збір матеріалу для виконання курсових робіт.

Виробнича практика проводиться на підприємствах (організаціях,

установах) на основі укладених угод. Укладанню таких угод сприяють провідні викладачі кафедри ЕЕЕ – керівники практики від ВНАУ. Форма такої угоди представлена в додатку Д.

Наскрізна програма передбачає наступні види практичної підготовки студентів першого «бакалаврського» рівня вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

№ з.п.	Форма навчання, рівень фахової підготовки, вид практики, назва	Курс/ семестр	Тривалість тижнів/ кредитів	Кафедра
<b>1. «Бакалавр» (4 роки навчання) (денна)</b>				
<b>1. Навчальна практика</b>				
1.1	Навчальна практика «Вступ до фаху»	1/2	2/2	Кафедра електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
1.2	Навчальна практика з поглибленим використанням англійської мови	2/4	2/2	
<b>2. Виробнича практика</b>				
2.1	Електромонтажна	3/4	6/3	Кафедра електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
2.2	Експлуатаційна	4/7	2/2	

Відповідно до наскрізної програми, програма практики з окремого виду практики повинна включати:

- перелік баз практики;
- термін проходження практики;
- завдання і зміст конкретного виду практики, план (порядок) її проходження;
- індивідуальні завдання та завдання для самостійної роботи студентів;
- перелік документів, що регламентують направлення студентів на практику;
- перелік документів, які готує студент під час практики і подає на кафедру після закінчення, їхні зразки;
- обов'язки студентів на практиці;
- обов'язки керівників практик від кафедр і баз практики;
- критерії оцінювання;
- рекомендована література.

## 2 НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА

Основним завданням навчальної практики є закріплення знань та отримання первинних професійних умінь і навичок з конкретних навчальних дисциплін циклів природничо-наукової та професійно - практичної підготовки, ознайомлення із специфікою майбутньої професії, в окремих випадках оволодіння робітничими професіями галузі, підготовка до проходження виробничої (фахової, професійної) практики.

До завдань цієї практики входить також ознайомити студентів з:

- лабораторіями кафедри ЕЕЕ, специфікою основних лабораторних стендів та практичних задач, які розв'язують студенти при їх використанні;
- з конструкціями, принципом роботи і технічними характеристиками основного електротехнічного обладнання ВНАУ: агрегатів котельної, системи електроосвітлення, вентиляції, обладнанням навчального полігону;
- з призначенням, конструкціями, принципом роботи і характеристиками електродвигунів та основних електроприводів, які є в лабораторіях кафедри ЕЕЕ, науково-методичному центрі «Модуль» та в інших структурних підрозділах ВНАУ;
- з призначенням, конструкціями і принципами роботи устаткування систем електротехнологій, які є на кафедрі ЕЕЕ та в інших структурних підрозділах ВНАУ;
- з призначенням, конструкціями і принципами роботи електричного розподільного устаткування, основних видів електричних апаратів і щитів управління;
- зі специфікою проведення електромонтажних та ремонтних робіт.

### 2.1. Навчальна практика «Вступ до фаху»

**Загальні положення.** Програма навчальної практики «Вступ до фаху» для студентів галузі знань 14 «Електрична інженерія», спеціальності 141

«Електроенергетика, електротехніка і електромеханіка», першого «бакалаврського» рівня вищої освіти розроблена на основі «Положення про проведення практики студентів Вінницького національного аграрного університету» та «Наскрізної програми виробничих практик».

Навчальна практика – заключний етап навчання студентів на першому курсі, її завданнями є:

- систематизація, закріплення і розширення теоретичних і практичних навичок, набутих студентами у процесі вивчення теоретичного матеріалу під час виконання лабораторних і практичних робіт з навчальної дисципліни «Вступ до фаху», уміння застосовувати ці знання та навички для розв'язання конкретних задач, уміння працювати на лабораторних стендах навчальних аудиторій;

- закріплення знань про призначення та особливості роботи основних компонентів електрообладнання;

- участь у створенні інформаційної бази кафедри, у побудові графічних об'єктів з використанням ЕОМ.

- ознайомлення студентів зі специфікою майбутнього фаху, отримання ними первинних професійних умінь і навичок, а також можливе отримання відповідної робітничої професії, що відповідає фаху навчання.

Навчально-методичне керівництво практикою здійснює кафедра електроенергетики, електротехніки та електромеханіки ВНАУ. Навчальну практику студенти проходять в лабораторіях кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, науково-методичному центрі «Модуль» та в інших структурних підрозділах ВНАУ. Згідно навчальних планів на навчальну практику виділяється один кредит ТСТS, вона триває один тиждень, підсумковою формою контролю є залік.

Тривалість робочого дня студентів під час навчальної практики на навчально-допоміжних об'єктах ВНАУ становить 6 годин.

**Мета і завдання навчальної практики.** Навчальна практика «Вступ до фаху» є наступним після лабораторних і практичних занять етапом, що

забезпечує перехід від теоретичного навчання до професійної діяльності студентів. Метою навчальної практики є ознайомлення студентів зі специфікою майбутнього фаху, отримання ними первинних професійних умінь із загально професійних та спеціальних навчальних дисциплін. Практика є першим кроком психологічної і професійної адаптації студента до виробництва. Навчальна практика дає можливість студентові вирішувати завдання, які покладені на виробничий персонал, нести відповідальність за роботу, що виконується, відчувати себе учасником виробництва.

Основним завданням навчальної практики є закріплення знань та отримання первинних професійних умінь і навичок з конкретних навчальних дисциплін циклів природничо-наукової та професійно - практичної підготовки, ознайомлення із специфікою майбутньої професії, в окремих випадках оволодіння робітничими професіями галузі, підготовка до проходження виробничої (фахової, професійної) практики.

До завдань цієї практики входить також ознайомити студентів з:

- лабораторіями кафедри ЕЕЕ, специфікою основних лабораторних стендів та практичних задач, які розв'язують студенти при їх використанні;
- з конструкціями, принципом роботи і технічними характеристиками основного електротехнічного обладнання ВНАУ: агрегатів котельної, системи електроосвітлення, вентиляції, обладнанням навчального полігону;
- з призначенням, конструкціями, принципом роботи і характеристиками електродвигунів та основних електроприводів, які є в лабораторіях кафедри ЕЕЕ, науково-методичному центрі «Модуль» та в інших структурних підрозділах ВНАУ;
- з призначенням, конструкціями і принципами роботи устаткування систем електротехнологій, які є на кафедрі ЕЕЕ та в інших структурних підрозділах ВНАУ;
- з призначенням, конструкціями і принципами роботи електричного розподільного устаткування, основних видів електричних апаратів і щитів управління;



- зі специфікою проведення електромонтажних та ремонтних робіт.

На навчальній практиці після першого курсу студенти закріплюють знання, отримані в курсі «Вступ до фаху» і використовують відповідний матеріал з курсів фізики та хімії для знайомства з фізико-хімічними основами електротехнологій та роботи електрообладнання.

Навчальна практика, за рішенням керівництва інженерно-технологічного факультету ВНАУ, може здійснюватись як тривалими концентрованими періодами в межах навчального року, так і шляхом чергування з проведення практичних занять по днях, тижнях і т. д.

Практичне навчання студентів робітничій професії здійснюється при проходженні електрослюсарної практики. Електрослюсар – робітнича професія електротехнічного спрямування. Робітник даної професії – універсальний електроспеціаліст, здатний виконувати цілий ряд робіт, починаючи від монтажу і закінчуючи ремонтом електрообладнання та електричних приладів і систем.

У результаті проходження навчальної практики студент повинен:

знати:

- основні прийоми електрослюсарних і монтажних робіт;
- основні правила техніки безпеки при виконанні електрослюсарних робіт;
- основні закони електротехніки;
- основи застосування елементів електричних кіл;
- основні методи і прийоми виконання ремонтних робіт при експлуатації електрообладнання;

уміти:

- виконувати монтажні і демонтажні роботи;
- знаходити і усувати несправності електрообладнання та електричних мереж.

**Тематика індивідуальних завдань з навчальної практики.** Індивідуальні завдання мають бути описані окремим розділом у звіті з практики. Цей розділ містить розширену (до 15 сторінок) інформацію щодо

розглянутих питань.

Рекомендована тематика індивідуальних завдань:

1. Електронні електровимірювальні прилади. Електронні вольтметри. Генератори гармонічних сигналів низької частоти. Генератори гармонічних сигналів високої частоти. Генератори імпульсних сигналів. Універсальні осцилографи.

2. Електротехнічні матеріали. Монтажні провідники. Електроізоляційні матеріали. Припої. Флюси.

3. Елементи електричних кіл. Резистори. Конденсатори. Котушки індуктивності. Трансформатори. Напівпровідникові діоди. Транзистори. Інтегральні мікросхеми.

4. Головні схеми електричних з'єднань. Види головних схем. Основні елементи схеми: генератори, трансформатори, вимикачі, шини. Призначення і технічні характеристики генераторів, силових трансформаторів і автотрансформаторів.

5. Види, конструкції та технічні характеристики апаратів керування та захисту електрообладнання. Застосування масляних, повітряних, електромагнітних, елегазових, вакуумних, тиристорних і інших вимикачів.

6. Тип, конструкція і технічні характеристики: трансформаторів струму, трансформаторів напруги, розрядників, відокремлювачів, короткозамикачів. Призначення, конструкція і характеристики загороджувачів і конденсаторів зв'язку.

7. Конструкція захисного заземлення та захисного занулюючого пристрою. Конструкція грозозахисту на території енергетичного об'єкту.

8. Електродвигуни виробничих механізмів і машин. Технічні характеристики, двигунів: тип, потужність, напруга, струм, частота обертання, коефіцієнт потужності, к.к.д., пускові характеристики, максимальний момент, характеристики системи збудження, режими роботи. Особливості будови двигунів. Виконання системи охолодження. Асинхронні двигуни з фазним ротором. Застосування синхронних двигунів і двигунів постійного струму.

9. Склад і призначення основних механізмів і машин АПК. Електропривод насосів, вентиляторів, компресорів, транспортних машин, кормоприготувальних машин, агрегатів і потокових ліній, млинів, дробарок, сільськогосподарських ремонтних підприємств тощо.

10. Регулювання частоти обертання і продуктивності механізмів. Способи регулювання частоти обертання двигунів. Застосування багатошвидкісних двигунів.

11. Пуск двигунів в роботу. Методи пуску потужних двигунів. Особливості пуску двошвидкісних двигунів. Особливості пуску синхронних двигунів: схема пуску.

12 Пристрої електричного освітлення та опромінення.

13. Види електротехнологій, що використовуються в АПК. Електротермічні технології: електронагрівання опором, індукційне і діелектричне нагрівання. Електротехнології зварювання. Спеціальні види електрофізичних технологій. Електронно-іонні технології. Технології опромінення і освітлення.

## **2.2. Навчальна практика з поглибленим використанням англійської мови**

**Вступ.** Підвищення ефективності виробництва вимагає раціонального сполучення теоретичних знань фахівців з умінням вирішувати практичні питання, підвищення рівня виробничої підготовки. Фахівець повинен досконало володіти своєю спеціальністю, мати широку наукову і практичну підготовку, бути вмілим організатором, здатним на практиці застосувати принципи наукової організації праці, вміти працювати з людьми. Навчальна практика з поглибленим використанням англійської мови покликана сформуванню у фахівця – випускника університету професійні навички та вміння роботи з імпортним обладнанням, уміння приймати самостійні рішення на конкретній ділянці роботи в реальних виробничих умовах при виконанні

обов'язків, властивих його майбутній професії, організаційно-управлінській і суспільній діяльності, навички самостійної заміни (введення у експлуатацію) типових технологічних вузлів при відсутності (обмеженості) наявного перекладу їх технічної документації. Реалізуються поставлені перед практикою цілі шляхом самостійного вивчення виробництва і виконання кожним студентом в умовах роботи виробничого обладнання за програмою виробничих і суспільно-політичних завдань.

**Мета і завдання навчальної практики.** Основною метою практики є оволодіння знанням структури електротехнічної бази практики, його цільового призначення та особливостей експлуатації, надбання практичних навичок із експлуатації та розрахунку систем електроспоживання.

Завдання практики: вивчення особливостей роботи електрообладнання в режимі реального часу з прив'язкою до технологічного процесу його експлуатації.

Після проходження практики студенти повинні знати:

- методика вибору і перевірки основного обладнання системи енергоспоживання;
- призначення, будову, тип, принцип дії, режими функціонування елементів СЕП;
- показники якості електроенергії, способи її регулювання;
- призначення пристроїв захисту та автоматики в СЕП;
- можливості застосування обчислювальної техніки в управлінні та проектуванні СЕП;
- правила техніки безпеки під час роботи з електрообладнанням в обсязі ІІІ кваліфікаційної групи;
- правила пожежної безпеки;
- заходи із захисту оточуючого середовища;
- порядок оформлення виробничої документації.

Студенти повинні уміти:

- визначити за зовнішнім виглядом елементи СЕП;

- виконувати розрахунки для вибору елементів СЕП;
- застосовувати стандарти відповідно до вимог та правил технічної експлуатації електроустановок ;

Студенти повинні набути навички:

- читання схем;
- оформлення технічної документації;
- виконання окремих видів ремонтних робіт електроустановок;
- виконання та техніко-економічне обґрунтування застосування нових пристроїв в системах електропостачання;
- роботи з довідковою літературою;
- самостійного вирішення окремих інженерних завдань.

**Об'єкт навчальної практики.** Практика проводиться на підприємствах електричних мереж, промислових підприємствах, інститутах з проектування систем електропостачання, в лабораторіях та на кафедрах ВНЗ. У період практики, залежно від можливості бази практики, студенти можуть бути зараховані на оплачувані посади відповідно до спеціальності або проходити практику як дублери.

В процесі проходження практики студенти повинні виконувати різні роботи на всіх її етапах і отримати різноманітні навички практичних робіт функціонування систем.

**Організація практики.** Студентів-практикантів призначають на штатні посади або дублерами штатних посад наказом керівника підприємства на період практики. Науково-методичне керівництво практикою здійснюють викладачі університету, а організаційно-технічне – фахівці підприємства.

Перед початком практики студенти проходять інструктажі за програмою практики, а також з охорони праці і протипожежної безпеки.

При підготовці до проходження навчальної практики студенти повинні підібрати за рекомендацією кафедри таку літературу:

- 1) навчальні посібники за напрямом підготовки;
- 2) довідники і довідникові матеріали

3) англomовну технічну документацію на рекомендовані зразки імпортного електротехнічного обладнання.

На самому початку практики студенти повинні отримати інструктаж про свої обов'язки, а також інструктаж з техніки безпеки з обов'язковим оформленням у журналі з техніки безпеки.

Керівник практики зобов'язаний систематично перевіряти ведення і заповнення щоденника практики та складання звіту кожним студентом-практикантом. Після завершення практики щоденник завіряється керівником практики.

Студенти під час проходження практики зобов'язані:

- 1) виконувати завдання, передбачені програмою практики;
- 2) виконувати діючі правила внутрішнього розпорядку;
- 3) вивчати правила експлуатації обладнання, техніки безпеки та охорони праці;
- 4) брати участь у раціоналізаторській роботі.

**Щоденник-звіт з практики включає щоденник (приклад щоденника приведено в додатку Б) і виконання індивідуального завдання з переліку наведених вище основних питань навчальної практики, обсягом в межах 10 сторінок.**

Студентів, які не отримали позитивної оцінки, із закінченням навчальної практики, вважають такими, що мають академічну заборгованість, направляються на виробничу практику і вони зобов'язані повторно скласти цей екзамен за час проходження виробничої практики.

## 3 ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА

### 3.1. Електромонтажна практика

Електромонтажник – робітнича професія електротехнічного спрямування. Робітник даної професії – універсальний електроспеціаліст, здатний виконувати цілий ряд робіт, починаючи від монтажних і закінчуючи ремонтом електрообладнання та електричних приладів і систем.

В сучасному підприємстві агропромислового комплексу використовується розгалужена система електропостачання, що включає лінії електропередачі, трансформаторні підстанції та розподільчі пристрої, ремонт і експлуатацію яких неможливо здійснити без відповідних теоретичних знань та практичних навичок передусім у використанні та експлуатації спеціалізованих засобів та пристроїв вимірювальної техніки.

Мета виробничої практики – ознайомити студентів із правилами монтажу, демонтажу і ремонту електрообладнання та електротехнічних систем.

Місце проведення практики: служби головного енергетика агропідприємств, промислових підприємств області та районні енергопостачальні організації.

Метою виробничої практики є формування у студентів спеціальних знань з монтажу електрообладнання та правил його експлуатації і виконання практичних функцій електромонтажника.

У результаті проходження електромонтажної практики студент повинен:

знати:

- основні прийоми електромонтажних робіт;
- основні правила техніки безпеки при виконанні електромонтажних робіт;
- основи застосування спеціалізованого електрообладнання;
- основні методи і прийоми виконання ремонтних робіт при експлуатації електрообладнання;

уміти:

- виконувати монтажні і демонтажні роботи;
- знаходити і усувати несправності електрообладнання та електричних мереж.

Електромонтажні роботи.

Правила техніки безпеки при виконанні електромонтажних робіт. Паяння. Навісний монтаж. Друкований монтаж. Особливості монтажу електротехнічного обладнання, транзисторів та інтегральних мікросхем.

Демонтажні роботи.

Інструмент та обладнання. Основні правила. Демонтаж блоків і вузлів електрообладнання.

### **Тематичний план**

#### 1. Загальні питання електромонтажу.

Загальні вимоги до проведення електромонтажних робіт. Класифікація електроустановок, приміщень і електрообладнання. Вимоги до будівель, в яких відбувається монтаж електрообладнання. Інструменти, що використовуються для монтажу електрообладнання.

#### 2. Внутрішні електропроводки і освітлювальні пристрої.

Загальні відомості. Рекомендації щодо застосування електропроводок. Вибір проводів і кабелів для електропроводок. Монтаж відкритих електропроводок плоскими проводами марок АППВ, АППП, АППР, АПН. Проводки в сталевих трубах. Проводки на тросах. Вводи ліній електропередач у будівлі. Монтаж проводок на горищах. Особливості монтажу проводок в тваринницьких приміщеннях.

#### 3. Технології обслуговування і ремонту освітлювальних та опромінювальних установок у сільському господарстві

Загальні вимоги до освітлювальних та опромінювальних установок у сільському господарстві. Номенклатура світлотехнічного та опромінювального обладнання, що застосовується у сільському господарстві. Приймання в експлуатацію, обслуговування, ремонт і профілактичні випробування



освітлювальних та опромінювальних установок. Вплив відхилень і коливань напруги, температури та вологості на експлуатаційні показники світлотехнічного та опромінювального обладнання.

4. Технології обслуговування і ремонту електронагрівного, електрозварювального обладнання та установок електротехнологій

Номенклатура обладнання електротехнологій, що застосовується у сільськогосподарському виробництві, особливості монтажу і ремонту.

5. Монтаж електродвигунів і засобів керування.

Порядок попереднього огляду електродвигунів. Фундаменти під двигуни. Центровка валів. Під'єднання провідників живлення, занулення, заземлення. Монтаж апаратури керування. Увімкнення електродвигуна після монтажу.

6. Монтаж повітряних ліній напругою до 1 кВ.

Загальні вимоги і правила при побудові повітряних ліній електропередачі. Техніка безпеки.

7. Монтаж кабельних ліній напругою до 1 кВ.

Загальні вимоги і правила при побудові кабельних ліній електропередачі. Введення кабельної лінії в експлуатацію. Техніка безпеки.

8. Технології обслуговування і ремонту електростанцій для резервного електропостачання сільськогосподарських споживачів

Номенклатура стаціонарних і пересувних електростанцій, що використовуються для резервного електропостачання сільськогосподарських споживачів. Особливості монтажу та здачі-приймання в експлуатацію резервних електростанцій. Обслуговування, ремонт та профілактичні випробування обладнання резервних електростанцій.

9. Організація праці і механізація електромонтажних робіт.

Загальні положення. Механізація та індустріалізація електромонтажних робіт. Техніка безпеки при виконанні механізованих робіт.

### 3.2. Експлуатаційна практика

Експлуатаційник – робітнича професія електротехнічного спрямування. Робітники даної професії – універсальні електроспеціалісти, здатні виконувати цілий ряд робіт з експлуатації електрообладнання та електричних приладів і систем.

В сучасному підприємстві агропромислового комплексу використовується розгалужена система електропостачання, що включає лінії електропередачі, трансформаторні підстанції та розподільчі пристрої, ремонт і експлуатацію яких неможливо здійснити без відповідних теоретичних знань та практичних навичок передусім у використанні та експлуатації спеціалізованих засобів та пристроїв вимірювальної техніки.

Мета виробничої практики – ознайомити студентів із особливостями експлуатації електричних мереж, правилами монтажу, демонтажу і ремонту електрообладнання та електротехнічних систем.

Місце проведення практики: служби головного енергетика агропідприємств, промислових підприємств області та районні енергопостачальні організації.

Метою виробничої практики є формування у студентів спеціальних знань з правил експлуатації електрообладнання і виконання практичних функцій робітника-експлуатаційника.

У результаті проходження виробничої експлуатаційної практики студент повинен:

знати:

- теоретичні основи технічної експлуатації енергетичного обладнання;
- основні правила техніки безпеки при експлуатації енергетичного обладнання;
- основи застосування спеціалізованого електрообладнання;
- основні методи і прийоми виконання ремонтних робіт при експлуатації електрообладнання;

уміти:

- виконувати контрольні випробування електрообладнання;
- діагностувати технічний стан енергетичного обладнання;
- випробувати енергетичне обладнання після ремонту;
- знаходити і усувати несправності електрообладнання та електричних мереж.

### **Тематичний план**

#### 1. Основні поняття та визначення теорії технічної експлуатації.

##### Нормативна, технічна та експлуатаційна документація.

Життєвий цикл техніки, виробнича та технічна експлуатація. Мета та завдання технічної експлуатації. Ефективність та економічність експлуатації. Нормативні документи, що регламентують експлуатацію енергетичного обладнання. Галузева та підгалузева нормативна документація. Категорії електротехнічного персоналу та вимоги до нього. Завдання електротехнічного персоналу. Оперативне чергування, технічне обслуговування, поточний та капітальний ремонт електроустановок. Обов'язки особи, що відповідає за стан електрогосподарства. Технічна та експлуатаційна документація.

#### 2. Основні відомості про енергетичне обладнання, що використовують у сільському господарстві.

Енергетичні ресурси, енергетична установка. Номенклатура енергетичного обладнання та засобів керування. Експлуатаційні властивості енергетичного обладнання. Показники властивостей енергетичного обладнання (номінальні, робочі, результативні). Умови експлуатації енергетичного обладнання.

#### 3. Умови виробничої експлуатації енергообладнання.

Експлуатаційні властивості енергообладнання. Умови виробничої експлуатації енергообладнання. Умови використання. Умови навколишнього середовища. Умови енергопостачання. Умови обслуговування.

#### 4. Основи раціонального вибору та використання енергетичного обладнання.

Принципи обмеження та оптимізації під час вибору обладнання. Вибір за кліматичним виконанням та категорією розміщення обладнання. Вибір за ступенем захисту від впливу навколишнього середовища. Вибір за напругою, потужністю і струмом. Вибір за економічними критеріями. Економічні інтервали навантаження енергетичного обладнання. Навантажувальна здатність енергетичного обладнання. Оптимізація навантаження енергетичного обладнання.

#### 5. Основні положення теорії надійності. Показники надійності. Розрахунки і аналіз надійності енергетичного обладнання.

Конструктивна і експлуатаційна надійність. Стан об'єкта. Дефекти, пошкодження, відмови. Показники надійності. Закони розподілу випадкових величин. Характеристики потоків випадкових подій. Поняття про масове обслуговування. Методи визначення надійності. Побудова розрахункових структур надійності. Аналіз надійності. Способи забезпечення надійності енергетичного обладнання.

#### 6. Загальні питання контролю технічного стану енергетичного обладнання.

Основні поняття технічного діагностування. Вибір діагностичного забезпечення. Технології технічного діагностування. Основні поняття щодо випробувань енергетичного обладнання. Норми випробування електрообладнання.

#### 7. Загальні питання організації технічної експлуатації енергетичного обладнання у сільському господарстві.

Стратегія технічного обслуговування та ремонту енергетичного обладнання підприємств АГГК. Енергетична служба, структура енергетичної служби, штатний розклад, посадові інструкції. Система ПЗР і ТО електрообладнання сільськогосподарських підприємств. Контроль якості технічної експлуатації енергетичного обладнання.

#### 8. Організація і проведення пусконаладжувальних робіт та здавання-приймання в експлуатацію енергетичного обладнання. Допуск до експлуатації

### енергетичних установок.

Загальні положення організації та проведення пусконаладжувальних робіт засобів керування. Здавання-приймання в експлуатацію енергетичного обладнання. Допуск до експлуатації енергетичних установок. Межа експлуатаційної відповідальності за технічний стан та обслуговування енергетичних установок.

### 9. Контроль технічного стану ізоляції. Діагностування та способи сушіння ізоляції обмоток електродвигунів.

Фізична сутність ізоляції. Схема заміщення ізоляції. Оцінювання технічного стану ізоляції струмопровідних частин електрообладнання. Оцінювання технічного стану ізоляції обмоток електродвигунів та силових трансформаторів. Способи сушіння ізоляції обмоток електродвигунів та силових трансформаторів.

### 10. Технічна експлуатація засобів керування.

Загальні вимоги до засобів керування і захисту. Номенклатура засобів керування і захисту. Порядок вибору. Технічне обслуговування, ремонт та випробування засобів керування і захисту. Технічне обслуговування, метрологічний нагляд і повірка контрольно-вимірних приладів. Технічне обслуговування і ремонт засобів автоматики.

### 11. Технічна експлуатація електродвигунів.

Особливості експлуатації електродвигунів в АПК. Технічні заходи щодо підвищення експлуатаційної надійності електродвигунів. Технічне обслуговування і ремонт електродвигунів. Профілактичні випробування електродвигунів. Технічна експлуатація занурювальних електродвигунів.

### 12. Технічна експлуатація електротехнологічних установок. Технічна експлуатація освітлювальних та випромінювальних установок.

Особливості експлуатації електротехнологічних установок в АПК. Технічне обслуговування та ремонт електронагрівального обладнання. Особливості експлуатації електрозварювального обладнання. Особливості експлуатації освітлювальних та опромінювальних установок в АПК. Технічне

обслуговування та ремонт освітлювальних і опромінювальних установок. Профілактичні випробування світлотехнічного обладнання.

13. Технічна експлуатація розподільних пристроїв. Технічна експлуатація внутрішніх електропроводок.

Особливості експлуатації розподільних пристроїв. Технічне обслуговування, ремонт і профілактичні випробування розподільних пристроїв. Загальні вимоги до внутрішніх силових та освітлювальних проводок. Технічне обслуговування, ремонт і профілактичні випробування внутрішніх електропроводок.

14. Технічна експлуатація силових трансформаторів.

Технічне обслуговування і ремонт силових трансформаторів. Обсяг профілактичних випробувань та контрольних вимірювань під час обслуговування силових трансформаторів. Експлуатаційна документація. Технічне обслуговування пристроїв регулювання напруги. Заходи, що подовжують строк служби трансформаторного масла.

15. Технічна експлуатація повітряних та кабельних ліній електропередачі.

Технічне обслуговування, поточний та капітальний ремонт повітряних ліній електропередачі. Особливості технічної експлуатації кабельних ліній електропередачі. Профілактичні випробування кабельних ліній електропередачі.

### **3.3 Тематика індивідуальних завдань з виробничої (монтажної та експлуатаційної) практики**

Індивідуальні завдання мають бути описані окремим розділом у звіті з практики. Цей розділ містить розширену (до 15 сторінок) інформацію щодо розглянутих питань.

Рекомендована тематика індивідуальних завдань:

1. Внутрішні електропроводки і освітлювальні пристрої. Вибір проводів і кабелів для електропроводок.

2. Вводи ліній електропередач у будівлі. Особливості монтажу проводок в тваринницьких приміщеннях.
3. Монтаж освітлювальних і опромінювальних установок. Засоби безпеки при монтажі електропроводок і освітлювальних установок.
4. Порядок попереднього огляду електродвигунів. Під'єднання провідників живлення, занулення, заземлення.
5. Апаратура керування електродвигунами. Увімкнення електродвигуна після монтажу.
6. Загальні вимоги і правила при побудові повітряних ліній електропередачі напругою до 1 кВ. Техніка безпеки.
7. Вимоги і правила при побудові кабельних ліній електропередачі напругою до 1 кВ. Введення кабельної лінії в експлуатацію. Техніка безпеки.
8. Механізація та індустріалізація електромонтажних робіт. Техніка безпеки при виконанні механізованих робіт.
9. Оперативне чергування, технічне обслуговування, поточний та капітальний ремонт електроустановок.
10. Номенклатура та експлуатаційні властивості сільськогосподарського енергетичного обладнання та засобів керування.
11. Експлуатаційні властивості та умови виробничої експлуатації енергообладнання в АПК.
12. Умови виробничої експлуатації енергообладнання: умови навколишнього середовища, енергопостачання, обслуговування.
13. Принципи обмеження та оптимізації під час вибору електрообладнання: вибір за кліматичним виконанням та категорією розміщення, вибір за ступенем захисту від впливу навколишнього середовища.
14. Вибір електрообладнання за економічними критеріями: економічні інтервали навантаження енергетичного обладнання, навантажувальна здатність, оптимізація навантаження.
15. Конструктивна і експлуатаційна надійність енергетичного обладнання. Стан об'єкта. Дефекти, пошкодження, відмови. Показники надійності.

16. Методи визначення надійності енергетичного обладнання. Побудова розрахункових структур надійності. Аналіз надійності. Способи забезпечення надійності енергетичного обладнання.

17. Основні поняття технічного діагностування електрообладнання. Вибір діагностичного забезпечення. Технології технічного діагностування.

18. Основні поняття щодо випробувань енергетичного обладнання. Норми випробування електрообладнання.

19. Технічне обслуговування та ремонт енергетичного обладнання підприємств АПК. Енергетична служба, структура енергетичної служби, штатний розклад, посадові інструкції.

20. Система ПЗР і ТО електрообладнання сільськогосподарських підприємств. Контроль якості технічної експлуатації енергетичного обладнання.

21. Загальні положення організації та проведення пусконаладжувальних робіт засобів керування. Здавання-приймання в експлуатацію енергетичного обладнання.

22. Допуск до експлуатації енергетичних установок. Межа експлуатаційної відповідальності за технічний стан та обслуговування енергетичних установок.

23. Фізична сутність ізоляції. Схема заміщення ізоляції. Оцінювання технічного стану ізоляції струмопровідних частин електрообладнання.

24. Оцінювання технічного стану ізоляції обмоток електродвигунів та силових трансформаторів. Способи сушіння ізоляції обмоток електродвигунів та силових трансформаторів.

25. Загальні вимоги до засобів керування і захисту. Номенклатура засобів керування і захисту. Порядок вибору.

26. Технічне обслуговування, ремонт та випробування засобів керування і захисту. Технічне обслуговування і ремонт засобів автоматики.

27. Особливості експлуатації електродвигунів в АПК. Технічні заходи щодо підвищення експлуатаційної надійності електродвигунів.

28. Технічне обслуговування і ремонт електродвигунів. Профілактичні випробування електродвигунів.



29. Особливості експлуатації електротехнологічних установок в АПК. Технічне обслуговування та ремонт електронагрівального обладнання.
30. Конструктивні, технологічні особливості та особливості експлуатації електрозварювального обладнання.
31. Види, призначення та особливості експлуатації освітлювальних та опромінювальних установок в АПК.
32. Технічне обслуговування та ремонт освітлювальних і опромінювальних установок. Профілактичні випробування світлотехнічного обладнання.
33. Конструктивні і технологічні особливості сонячних електричних станцій, їх місце в енергетичній системі АПК.
34. Особливості малих ГЕС. Їх характеристики та переваги використання в системі АПК.
35. Особливості експлуатації розподільних пристроїв. Технічне обслуговування, ремонт і профілактичні випробування розподільних пристроїв.
36. Загальні вимоги до внутрішніх силових та освітлювальних проводок. Технічне обслуговування, ремонт і профілактичні випробування внутрішніх електропроводок.
37. Конструкція, технічне обслуговування і ремонт силових трансформаторів. Обсяг профілактичних випробувань та контрольних вимірювань під час обслуговування силових трансформаторів.
38. Силові трансформатори: експлуатаційна документація, технічне обслуговування пристроїв регулювання напруги, заходи, що подовжують строк служби трансформаторного масла.
39. Електронно-іонні технології в АПК. Конструктивні особливості, розрахунок та експлуатація електронно-іонних установок.
40. Установки індукційного та діелектричного нагрівання. Конструктивні особливості, розрахунок та вимоги до експлуатації та техніки безпеки.

### 3.4. Рекомендовані затверджені бази практики на інженерно-технологічному факультеті

Місце проведення електромонтажної практики: служби головного енергетика агропідприємств, промислових підприємств області та районні енергопостачальні організації.

В якості базових для проходження виробничої практики кафедра електротехнічних систем, технологій та автоматизації в АПК рекомендує такі підприємства:

«1-й Автоцентр ŠKODA» м. Київ.

«АТ Вінницяобленерго» СО «Піщанські ЕМ» смт. Піщанка Вінницької області.

«Жмеринська дистанція електропостачання» РФ «Південно-Західна залізниця» АТ «Укрзалізниця» м. Жмеринка Вінницької області.

Вінницька ОУНБ ім. К. А. Тімірязєва м. Вінниця.

Вінницьке ТОВ «ЕлітДах» м. Вінниця.

ВП «Жмеринське територіальне управління філії БМЕС ПАТ «Укрзалізниця» м. Жмеринка Вінницької області.

ВП «Ладизинська ТЕС» АТ «ДТЕК Західенерго» м. Ладизин Вінницької області.

Деражнянський РЕМ ПАТ «Хмельницькобленерго» м. Деражня Хмельницької області.

Електровимірювальна лабораторія до 1000 V і більше м. Могилів-Подільський Вінницької області.

Жмеринська дистанція сигналізації і зв'язку ШЧ-4 м. Жмеринка Вінницької області.

ЗЕА «Бімол» смт. Чернівці Чернівецького району Вінницької області.

Зовнішньоекономічна асоціація «Новосвіт» м. Вінниця.

КП «Вінницька транспортна компанія» м. Вінниця.

КП «Добробут» м. Іллінці Вінницької області.

КП ВМР «Вінницяміськтеплоенерго» м. Вінниця.

КУП «ЕкоВін» м. Вінниця.

Локомотивне депо «Жмеринка» Південно-Західної залізниці м. Жмеринка Вінницької області.

НЕК «Укренерго» Південно-Західна ЕС м. Вінниця.

ПАТ «Вінницяобленерго» м. Вінниця.

ПАТ «Тиврівські ЕМ» смт. Тиврів Вінницької області.

ПП «Агротемп Плюс» м. Ямпіль Вінницької області.

ПрАТ «Техновибух» м. Київ.

ПрАТ АФ «Колос» м. Ладижин Вінницької області.

СО «Вінницькі МЕМ» ПАТ «Вінницяобленерго» м. Вінниця.

СО «Замостянські ЕМ» ПАТ «Вінницяобленерго» м. Вінниця.

СО «Іллінецькі ЕМ» ПАТ «Вінницяобленерго» м. Іллінці Вінницької області.

СО «Крижопільські ЕМ» ПАТ «Вінницяобленерго», смт. Крижопіль Вінницької області.

СО «Літинські ЕМ» ПАТ «Вінницяобленерго» смт. Літин Вінницької області.

СО «Немирівські ЕМ» ПАТ «Вінницяобленерго» м. Немирів Вінницької області.

СО «Піщанські ЕМ» ПАТ «Вінницяобленерго» смт. Піщанка Вінницької області.

СО «Теплицькі ЕМ» ПАТ «Вінницяобленерго» смт. Теплик Вінницької області.

СО «Тиврівські ЕМ» ПАТ «Вінницяобленерго» м. Вінниця.

СО «Томашпільські ЕМ» ПАТ «Вінницяобленерго» с. Яришівка Томашпільського району Вінницької області.

СО «Тростянецькі ЕМ» ПАТ «Вінницяобленерго» смт. Тростянець Вінницької області.

СО «Ямпільські ЕМ» ПАТ «Вінницяобленерго» м. Ямпіль Вінницької області.

ТОВ «Автовін» м. Вінниця.

ТОВ «Агромаш-Калина» м. Калинівка Вінницької області.

ТОВ «ВЕКТА-ВІН» с. Пенківка Шаргородського району Вінницької області.

ТОВ «Декор Бетон» м. Вінниця.

ТОВ «Енера Вінниця» м. Вінниця.

ТОВ «Енергоінвест» м. Вінниця.

ТОВ «Люстдорф» м. Іллінці Вінницької області.

ТОВ «Моноліт-Груп» м. Вінниця.

ТОВ «Нес Сервіс» м. Вінниця.

ТОВ «НЕСС Сервіс» м. Вінниця.

ТОВ «ПЕК Енерго» м. Вінниця.

ТОВ «ПК «Зоря Поділля». Гайсин Вінницької області.

ТОВ «Подільський Артек» с. Заозерне Тульчинського району Вінницької області.

ТОВ «Полімер» м. Вінниця.

ТОВ «Промавтоматика Вінниця» м. Вінниця.

ТОВ «Теплосервіс» м. Вінниця.

ТОВ АК «Зелена Долина» смт. Томашпіль Вінницької області.

ТОВ ПЦ «Енергооблік»с. Сербинівці Жмеринського району Вінницької області.

ТОВ СОП «Щасливе» с. Щаслива Липовецького району Вінницької області.

ФГ «Дружба-Л» с. Гопчиця Погребищенського району Вінницької області.

ФГ «Столипін» с. Комарівка Теплицького району Вінницької області.

філія «Вінницятрансприлад» АТ «Укрзалізниця» м. Вінниця.

філія «Внутрішньогосподарський комплекс з виробництва кормів» ТОВ «Вінницька птахофабрика» м. Ладижин Вінницької області.

філія «Золота Нива» ПрАТ «Зернопродукт МХП» с. Носівці Гайсинського району Вінницької області.

філія «Клембівка» ПрАТ ПК «Поділля» с. Клембівка Ямпільського району Вінницької області.

філія «Мрія» ТОВ СП «Нібулон» с. Сокіл Камянець-Подільського району Хмельницької області.

філія «Птахокомплекс» ТОВ «Вінницька птахофабрика» м. Ладижин Вінницької області.

ФОП «Гусак Володимир Анатолійович» с. Тростянець Тиврівського району Вінницької області.

Ямпільське міжрайонне управління водного господарства м. Ямпіль Вінницької області.

## 4 ОРГАНІЗАЦІЯ І ПРОХОДЖЕННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

### 4.1 Загальні положення

Завдання виробничої практики - удосконалення знань і навичок з спеціальності, перевірка самостійної роботи майбутнього спеціаліста в умовах конкретного виробництва, підготовка (збір) матеріалів для курсових робіт, набуття навичок організації роботи, вивчення досвіду роботи організації енергетичної служби.

В результаті проходження практики студент має набути умінь: проводити збирання, обробку, аналіз і систематизацію новітньої науково-технічної інформації в сфері професійної діяльності; аналізувати явища і процеси в електричних системах, машинах і апаратах; визначати та аналізувати параметри електричних машин і апаратів та аналізувати дані експериментів; розробляти системи електроприводів сільськогосподарських машин і механізмів; досліджувати експлуатаційні характеристики трансформаторів, електричних машин та мікромашин; розробляти електротехнологічні процеси і освітлення підприємств АПК; моделювати і досліджувати нелінійні і оптимальні системи автоматичного регулювання.

Практика проводиться на електроенергетичних підприємствах, науково-виробничих об'єднаннях та інших підприємствах АПК. Керівництво господарства надає допомогу студентам у виконанні програми, зборі матеріалів, підготовці до державних екзаменів.

При наявності в господарствах, підприємствах вакантних місць студенти можуть зарахуватись на штатні посади при умові, що робота на цих посадах буде задовольняти вимоги програми практики

Керівництво переддипломної роботи з боку навчального закладу здійснюється викладачами спеціальних дисциплін шляхом бесіди з студентами, надання їм теоретичної і методичної допомоги у веденні щоденника-звіту.

Щоденний контроль за виконання програми практики здійснює керівник практики шляхом перевірки і оцінки якості праці практикантів і виявлення

рівня набутих ними навичок. Зауваження і вказівки керівників практики від навчального закладу і господарства заносяться в щоденник-звіт і враховуються при загальній оцінці практики.

Після проходження практики студенти повинні вміти (відповідно до спеціалізації):

- обґрунтовувати і розробляти: системи енергопостачання об'єктів АПК, електрифікації, теплофікації і автоматизації виробничих процесів; електротехнологічні процеси і системи електроприводів в АПК;

- здійснювати оцінювання ефективності і використання енергетичного обладнання та проводити перспективне планування розвитку електрифікації господарств та населених пунктів;

- проводити організацію: монтажу, налагоджування і експлуатації енергообладнання і енергетичних мереж; проведення діагностування складних енергетичних об'єктів; раціоналізаторської та винахідницької роботи; заходів з охорони праці;

Під час виробничої практики студенти ведуть щоденник-звіт. В ньому висвітлюється вся виконана робота за кожний день, власні спостереження, критичний аналіз виробництва, зауваження, висновки і пропозиції, схеми, графіки, креслення.

Щоденник-звіт по закінченні практики подається у навчальний заклад з висновками керівника практики від господарства (підприємства, організації).

Звіт за практику захищається студентами перед комісією у складі 3-х осіб, що призначається завідувачем кафедри ЕЕЕ або деканом інженерно-технологічного факультету. До складу комісії входять викладачі спеціальних та профільюючих дисциплін, а також, по можливості, керівники практик від баз практик.

## **4.2 Охорона праці, техніка безпеки**

На початку проходження практики студенти повинні отримати інструктаж з охорони праці та техніки безпеки у відповідних відділах

електроенергетичного об'єкта..

Неухильне дотримання виконання правил техніки безпеки, охорони праці та виробничої санітарії є обов'язковим в процесі виконання усіх видів робіт, особливо на установках, що знаходяться під напругою. Допуск на проведення робіт на електроустановках, дослідницьких стендах і пристроях можуть отримати тільки ті особи, які мають кваліфікаційний розряд та групу допуску із забезпеченням усіх захисних заходів.

### **4.3 Організація проходження практики**

Початковим етапом при плануванні виробничої практики є накази ВНАУ, де визначено термін практики, прізвище керівника практики від кафедри електротехнічних систем, технологій та автоматизації ВНАУ та місце практики кожного студента. Згідно з цим наказом студенти отримують направлення на практику на енергетичне підприємство. З моменту зарахування для проходження практики, студент повинен дотримуватись виконання загального трудового законодавства, правил охорони праці та техніки безпеки, внутрішнього розпорядку підприємства. На студентів-практикантів, що порушували правила охорони праці та трудову дисципліну, наказом керівництва підприємства можуть накладатися стягнення, про що повідомляється керівництву ВНАУ.

Виробнича практика проводиться відповідно до програми.

### **4.4 Керівництво практикою**

Створення умов для успішного проходження практики, систематичне контролювання за виконанням студентами програми, календарного графіку, правил охорони праці і поведінки на роботі та в побуті покладається на керівників практики від ВНАУ та підприємства.

#### **Обов'язки керівника практики від університету**

Керівники практики від університету повинні ознайомитись з даною програмою заздалегідь (за 10-15 діб до початку практики), отримати на кафедрі

ЕЕЕ відповідну кількість екземплярів програми, разом з відповідальним за організацію виробничих практик на кафедрі, оформити направлення на бази практики, ознайомитись з темою індивідуального завдання кожного студента, зустрітись із студентами та провести організаційні збори.

Студенти отримують у керівника практики від університету програми практики, направлення на практику, теми індивідуальних завдань, щоденник практики інформацію про особливості виконання програми та здачі заліку.

Керівник практики від університету регулярно зустрічається із студентами та керівником практики від підприємства, активно допомагає студентам виконати програму практики.

Після закінчення практики керівник практики від університету перевіряє виконання завдань на практику, бере участь у роботі комісії з прийому заліків з виробничої практики, дає рекомендації щодо підвищення якості практики.

#### **Обов'язки керівника практики від підприємства**

Безпосереднє керівництво студентами в період практики покладається на керівника практики від підприємства.

Керівник практики від підприємства повинен зустріти студентів в перший день практики і влаштувати на робочі місця; уточнити з керівником практики від університету календарний графік проходження практики та індивідуальні завдання всіх студентів; ознайомити студентів з правилами внутрішнього розпорядку та особливостями роботи на конкретних робочих місцях; забезпечити регулярний контроль табельного обліку студентів; організувати ознайомлення студентів з підприємством та проведення зустрічей студентів з керівництвом підприємства, кращими працівниками, вченими. Ініціативно та регулярно забезпечувати виконання календарного графіку проходження практики; перевіряти матеріали, зібрані та оформлені студентом під час практики; оцінити якість роботи кожного студента під час практики; передати на профілюючу кафедру свої пропозиції щодо покращення організації виробничої практики.



### **Обов'язки студентів**

Не менше ніж за 10 днів до початку виробничої практики студенти повинні знати: на якому підприємстві вони проходять практику; термін практики; індивідуальні завдання та особливості їх виконання; ім'я та по батькові керівника практики від університету, його домашню адресу, телефон; місце та час зустрічі з керівником практики на підприємстві. Після прибуття на практику студенти повинні отримати перепустки, пройти інструктаж з техніки безпеки та охорони праці (вступний і на робочому місці) з оформленням необхідної документації.

Успішне вирішення задач практики пов'язано із знанням та обов'язковим виконанням студентами правил охорони праці, техніки безпеки, пожежної профілактики, санітарної гігієни.

В період практики на студентів розповсюджуються правила внутрішнього розпорядку підприємства, а також загальне трудове законодавство. Виконання робіт дозволяється тільки за умови забезпечення всіх заходів з техніки безпеки, охорони праці, протипожежної безпеки.

Бажана участь студентів у громадській, спортивній, творчій, шефській, благодійній діяльності колективу підприємства. Протягом практики студенти регулярно та самостійно працюють над виконанням графіку практики з урахування теми індивідуального завдання.

Наприкінці практики студенти оформляють щоденник та звіт з практики, здають технічну документацію, літературу, спецодяг та іншу власність підприємства, отриману для тимчасового використання.

Оформлений обхідний лист разом з перепусткою студенти залишають на підприємстві при повному розрахунку.

### **Форми та методи контролю**

Система поточного та підсумкового контролю виконання окремих розділів та всієї програми виробничої практики студентів вимагає від них виконання встановленого режиму праці, часу початку та закінчення роботи, виконання правил ведення поточних записів у щоденнику, складання підсумкового звіту з практики, виконання графіку розподілу часу в період практики.

Особлива увага в процесі контролю повинна приділятися належному дотриманню вимог правил техніки безпеки, охорони праці, пожежної безпеки та санітарної гігієни.

Контроль, як правило, забезпечують керівники практикою в рамках своїх обов'язків.

## 5. ЗВІТ З ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

### 5.1 Загальні відомості про звіт

Письмовий звіт є основним документом, що надається студентом разом зі щоденником практики під час складання заліку з практики. Готується звіт кожним студентом індивідуально на базі матеріалів практики. Він має форму реферату, до якого можуть входити креслення, графіки, схеми, таблиці, ескізи та інші матеріали, які повинні висвітлити виконання програми практики та індивідуального завдання. Приблизний обсяг звіту 25-30 сторінок тексту. Титульний аркуш підписується автором, звіт перевіряє керівник від підприємства, підпис якого на титульному аркуші засвідчується печаткою. Печаткою у щоденнику студента засвідчується також відмітка про перебування його на практиці.

Структура звіту з виробничої практики та перелік основних розділів для послідовного викладення матеріалів звіту:

*Титульна сторінка;*

*Завдання;*

*Зміст (перша сторінка);*

*Анотація українською мовою;*

*Вступ;*

*Розділ 1. Загальні відомості про електротехнічний об'єкт;*

*Розділ 2. Індивідуальне завдання (відповідно до обраної тематики);*

*Розділ 3. Техніка безпеки, охорона праці, протипожежні заходи, охорона навколишнього середовища;*

*Висновки;*

*Список літератури;*

*Додатки.*

Щоденник студента є водночас посвідченням про відрядження на практику та журналом обліку роботи, яку виконав студент.

Зразок титульного аркуша звіту наведено у Додатку Г.

Зміст включає найменування всіх розділів, підрозділів і пунктів з зазначенням сторінок, на яких починаються матеріали розділів (підрозділів, пунктів).

У вступі вказується місце проведення практики, характерні особливості підприємства чи установи енергетичної галузі в яких студент проходив практику. Основні розділи присвячені повному викладенню матеріалів звіту.

Заключна частина повинна вміщувати короткі висновки за результатами проведеної роботи. Список використаної літератури містить перелік літературних джерел, використаних під час написання звіту, на якій є посилання у тексті. Складання списку використаної літератури слід виконувати у відповідності до вимог ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 "Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання".

Додатки містять допоміжний матеріал, необхідний для доповнення звіту з практики: таблиці допоміжних цифрових даних; тексти програм завдань, вирішених за допомогою комп'ютерної техніки; ілюстрації допоміжного характеру; проспекти; специфікації схем, креслень; технологічну документацію.

## **Правила оформлення звіту з виробничої практики**

**Загальні відомості про оформлення звіту.** Оформлення звіту з практики повинно відповідати вимогам ДСТУ 3008-95.

Звіт з практики оформляють на стандартних аркушах білого паперу А4 з однієї сторони машинописним способом.

Текст друкують через 1,5 інтервали напівжирною стрічкою чорного кольору.

При використанні комп'ютерної техніки шрифт повинен бути близьким до машинописного (тип шрифту Times New Roman), простим, прямим, одного типу (без виділення і підкреслення) і розміром 14 пт (у редакторі MS Word).

В звіті відсутні рамки і основні написи. Відступи від країв аркуша: зверху, знизу і зліва – 20 мм: справа – 10 мм. Абзац – 5 знаків. Нумерація сторінок в правому верхньому куті. Заголовки структурних частин, розділів пишуться великими буквами посередині рядка, всі інші з абзацу малими буквами починаючи з великої. Додатки оформляються малими буквами посередині.

Допускається зображувати таблиці, схеми, креслення на аркушах формату А2. Текст поділяється на розділи, підрозділи, пункти, підпункти.

Ілюстраціями можуть бути фрагменти схем, графіки, фотографії тощо.

Частина інформації може бути представлена у вигляді формул.

Цифрову інформацію частіше представляють у вигляді таблиць.

Ілюстрації дозволяється виконувати тушшю, простим олівцем, графічними редакторами.

**ВИКОРИСТОВУВАТИ КСЕРОКОПІЇ (СКАНУВАННЯ) – СУВОРО ЗАБОРОНЕНО!** Тільки в оглядовій частині звіту допускаються чіткі відредаговані копії.

Скорочення слів – відповідно до чинних стандартів. Помилки виправляють зафарбовуванням білим коректором і нанесенням на тому ж місці виправленого тексту.

Назви складових частин чи розділів записують у вигляді заголовків. Заголовки повинні бути короткими і відповідати тематиці викладеного матеріалу. Перенесення слів у заголовках не допускаються. Крапку в кінці заголовків не ставлять. Якщо заголовок складається з двох і більше речень, то тоді їх розділяють крапкою. Відстань між заголовком і текстом 3 інт., між текстом і заголовком 3-4 інт., між заголовками – така як по тексту.

Не дозволяється залишати заголовок без тексту на попередній сторінці.

Звіт з виробничої практики відноситься до текстових документів, які містять інформацію подану в основному технічною мовою та графічну інформацію у вигляді ілюстрацій.

## **Титульний аркуш**

Титульний аркуш звіту з виробничої практики - це заголовний аркуш документа (його обкладинка). Титульний аркуш не нумерується, але входить в загальну кількість аркушів звіту з практики.

Титульний аркуш звіту з виробничої практики виконують відповідно до додатку Г.

## **Індивідуальне завдання**

Індивідуальне завдання на практику видається на спеціальному бланку кафедри ЕСТА ВНАУ і розміщується за титульним аркушем. Завдання з практики не нумерується, але входить в загальну кількість аркушів звіту з практики. В завданні вказують назву практики, перелік питань, що належить розробити, перелік графічного матеріалу, який необхідно представити в результаті проходження практики. Наводиться календарний план роботи по етапах практики.

## **Зміст**

Зміст не є першим аркушем звіту з практики.

Нумерацію на даній і наступних сторінках проставляють в правому верхньому куті аркушу.

Сторінки нумеруються арабськими цифрами. Нумерація сторінок наскрізна. Першою сторінкою звіту, яка записується у зміст є сторінка умовних скорочень зі своїм номером, який змінюється в залежності від кількості сторінок змісту.

До змісту включають всі заголовки (без змін), які є в звіті і додатки.

## **Анотація**

Анотацію розміщують після змісту з нової сторінки.

Анотація державною мовою виконується з заголовком *“АНОТАЦІЯ”* – великими буквами посередині рядка. На наступній сторінці розміщують анотацію іноземною мовою.

Анотація має бути стислою, інформативною і містити відомості, які характеризують виконану роботу.

## **Вступ**

Вступ пишуть з нової пронумерованої сторінки з заголовком «**ВСТУП**» – великими літерами посередині рядка.

Текст вступу повинен бути коротким і висвітлювати питання актуальності, значення, сучасний рівень і призначення практики.

У вступі і далі по тексту не дозволяється використовувати скорочені слова, терміни, крім загальноприйнятих.

## **Основна частина**

Основна частина звіту з практики містить всі необхідні дані, опис обладнання та схем, відповідні розрахунки (в тому числі за допомогою ЕОМ), ілюстрації, посилання на літературні джерела, результати власних експериментальних та теоретичних досліджень.

Структурними елементами основної частини є розділи, підрозділи, пункти, підпункти, переліки та примітки.

Розділ - головна ступінь поділу тексту, позначена номером і має заголовок.

Підрозділ - частина розділу, позначена номером і має заголовок.

Пункт - частина розділу чи підрозділу, позначена номером і може мати заголовок.

Підпункт - частина пункту, позначена номером і може мати заголовок. Заголовки структурних елементів необхідно нумерувати тільки арабськими числами.

Допускається розміщувати текст між заголовками розділу і підрозділу, між заголовками підрозділу і пункту.

Кожен розділ рекомендується починати з нової сторінки.

Найменування розділів і підрозділів повинні бути короткими. Найменування розділів записуються як заголовок, симетрично тексту (посередині) прописними (великими) літерами. Заголовки підрозділів пишуть з абзацу (абзац у тексті починається відступом глибиною 15-17 мм), малими літерами, крім першої.

Розділи нумерують порядковими номерами в межах всього документа (1, 2, і т.д.). Після номера крапку не ставлять, а пропускають один знак.

Підрозділи нумерують в межах кожного розділу, пункти в межах підрозділу і т.д. за формою (3.1, 3.2, 3.2.1, 3.2.2, і т.д.).

Цифри, які вказують номер, не повинні виступати за абзац.

Посилання в тексті на розділи виконується за формою: “... наведено в розділі 3”.

В тексті документа може наводитись перелік, який рекомендується нумерувати малими буквами українського алфавіту з дужкою або виділяти дефісом перед текстом. Для подальшої деталізації переліку використовують арабські цифри з дужкою.

Кожну частину переліку записують з абзацу, починаючи з малої букви і закінчуючи крапкою з комою, в кінці останньої ставлять крапку.

## **5.2 Підведення підсумків практики**

Підведення підсумків практики завершується захистом студентом звіту на кафедрі протягом першого тижня нового навчального року перед комісією, у яку входять керівник практики від університету, провідні викладачі кафедри, призначені завідувачем кафедрою.

До захисту звіту допускаються студенти, в котрих заповнені, підписані та засвідчені печаткою щоденник та звіт.

Оцінюються результати практики з урахуванням знань, отриманих студентом в період практики, оцінок керівників практики від підприємства та університету, якості виконання індивідуального завдання, якості оформлення щоденника та звіту.

У випадку отримання студентом незадовільної оцінки розглядається питання про його подальше перебування в університеті.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Афанасьев В.В. Электрические аппараты высокого напряжения. *Атлас конструкций*. 1977. 182 с.
2. Баев В.Й. Практикум по электрическом освещению и облучению. Агропромиздат. 1991. 175с.
3. Басов А.М. Электротехнология. Агропромиздат. 1985. 256с.
4. Баранов Л.А., Захаров В.А. Світлотехніка і електротехнологія. *Колос*. С 2006. 344 с.
5. Белов М. П., Новиков В. А., Рассудов Л. Н. Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов: учебник для студ. «Академия». 2007. – 576 с.
6. Волков Г.К. Аэроионизация в животноводстве и ветеринарии. Колос. 1969.
7. Вольдек А.И. Электрические машины. Энергия. 1978. 832 с.
8. Гайдук В.Н., Шмигель В.Н. Практикум по электротехнологии. Агропромиздат. 1989. 175с.
9. Обрезков В.И., Малинин Н.К. Гидроэнергетика. Энергоиздат. 1981. 608 с.
10. Голицын А.М., Пронина Н.В. Альтернативные энергоносители. М.В. Наука. 2004. 159 с.
11. Грабко В.В., Левицький С.М. Электропривод підприємств АПК: Вінниця: ВНТУ. 2012. 198 с.
12. Груба В.И., Калинин В.В., Макаров И.И. Монтаж и эксплуатация электроустановок. Недра. 1991. 239 с.
13. Довідник сільського електрика. Урожай. 1989 264 с.
14. Живописцев Е.Н., Косицин О.А. Электротехнология и электрическое освещение. Агропромиздат. 1990. 303с.



15. Жилинский Ю.М., Кумин В.Д. Электрическое освещение и облучение. Колос. 1982. 272с.
16. Синявський О. Ю. , Савченко П. І. , Савченко В. В. , Лавріненко Ю. М. , Козирський В. В. , Хондола Ю. М. , Ільчов І. П. Електропривод. Аграр Медіа Груп 2013. 586 с.
17. Лавріненко Ю.М., Марченко О.С., Савченко П.І., Синівський О.Ю., Войтюк Д.Г., Лисенко В.П. Електропривод. «Ліра-К». 2009. 504 с.
18. Електропривід сільськогосподарських машин, агрегатів та потокових ліній. Вища освіта. 2001. 288 с.
19. Ильиных И. И. Гидроэлектростанции. Энергоатомиздат. 1988. 248 с.
20. Капцов Н.А., Электрические явления в газах и вакууме. ГИТТЛ. 1950.
21. Кистень Г.Е. Лабораторный практикум по электротехнологии. УСХА. 1990. 140с.
22. Козирський В.В., Каплун В.В., Волошин С.М. Електропостачання агропромислового комплексу. Аграрна освіта. 2011. 448 с.
23. Корчемний М. Федоров В. Щербань В. Енергозбереження в агропромисловому комплексі. Тернопіль. 2001. 984 с.
24. Лут М.Т., Радько І.П., Тракай В.Г., Чміль А.І. Безпека праці в сільських електроустановках : навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. «Аграр Медіа Груп». 2012. 430 с.
25. Лут Н.Т., Чміль А.И. Эксплуатация электрооборудования. Благовещенского СХИ. 1990. 204 с.
26. Марущак Я.Ю. Синтез електромеханічних систем з послідовним та паралельним корегуванням: Львів: Видавництво НУ «Львівська політехніка». 2004. 312 с.
27. Марченко О.С. Довідник по монтажу і налагодженню електрообладнання в сільському господарстві. Урожай. 1994. 240 с.

28. Марченко О.С., Дацишин О.В., Лавріненко Ю.М. Механізація та автоматизація у тваринництві та птахівництві. Урожай. 1995. 416 с.
29. Иванов В.М., Коржик Б.М., Смирнитская М.Б., Дмитриев С.Л. Настольная книга работодателя. Руководство по охране труда. Форт, 2012. 340 с.
30. Верещагин И.П. Основы электрогазодинамики дисперсных систем. Энергия. 1974.
31. Піль Л.С., Пашковський А.І., Суліма Л.Т. Сучасні технології овочівництва закритого і відкритого ґрунту. Закритий ґрунт. Вінниця: Нова книга. 2008. 368 с.
32. Правила устройства электроустановок. Минэнерго СССР. Энергопромиздат. 1986. 648 с.
33. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів. Основа. 1998. 380 с.
34. Правила безпечної експлуатації електроустановок: НПАОП 40.1-1.01-97 (ДНАОП 1.1.10-1.01-97). 336 с.
35. Олійник В.С., Марченко О.С., Жулай Є.Л., Лавріненко Ю.М. Практикум з електропривода. Урожай. 1995. 190 с.
36. Савченко П.И., Гаврилюк И.А., Земляной И.Н., Худобин Н.В. Практикум по электроприводу в сельском хозяйстве. Колос. 1996. 150 с.
37. Правила улаштування електроустановок. «Форт». 2009. 736с.
38. Рогов И.А. Электрофизические методы обработки пищевых продуктов. Агропромиздат. 1988. 272 с.
39. Сакутин В.В. Организация охраны труда при монтаже и эксплуатации электроустановок. Агропромиздат. 1986.
40. Салата М.П., Борщ Г.М., Берека О.М., Практикум з електротехнології. НАУ. 1997. 73с.
41. Салата М.П., Борщ Г.М., Берека О.М., Практикум з електротехнології. НАУ. 1997. 73с.

42. Салата М.П., Борщ Г.М., Берека О.М., Практикум з електротехнології. НАУ. 1998. 66с.
43. Елисеєва В.А., Шинянского А.В. Справочник по автоматизированному электроприводу. Энергоатомиздат. 1983. 615 с.
44. Айзенберга Ю. Б. Справочная книга по светотехнике. Энергоатомиздат. 1995. 520 с.
45. Костенко М.В. Техника высоких напряжений. ВШ. 1973. 528 с.
46. Климентовський Ю.А., Гладкий А.М. Технічні засоби автоматики. Видавництво «КВІЦ». 2003. 238 с.
47. Іноземцев Г. Б., Червінський Л. С., Берека О. М., Окушко О. В. Фізико-технологічні та електрофізичні властивості сільськогосподарських продуктів і матеріалів. Аграр Медіа Груп. 2010. 180 с.
48. Шичков Л. П., Коломиец А. П. Электрооборудование и средства автоматизации сельскохозяйственной техники. Колос. 1995. 368 с.

## Додаток А

### Зразок направлення на практику

**Форма № Н-7.02**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Міністерства  
освіти і науки України

**Директор**

Місце кутового  
штампу

(підприємства)

### НАПРАВЛЕННЯ НА ПРАКТИКУ

(є підставою для зарахування на практику)

Згідно з \_\_\_\_\_  
направляємо на виробничу практику студентів \_\_\_\_\_ курсу, які навчаються за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Назва практики: виробнича.

Строки практики з „ ” \_\_\_\_\_ 202\_\_ року по „ ” \_\_\_\_\_ 202\_\_ року.

Керівник практики від кафедри ЕЕЕ,

\_\_\_\_\_ доцент, к.т.н. Ярошенко Леонід Вікторович \_\_\_\_\_.

(посада, прізвище, ім'я, по батькові)

#### ПРІЗВИЩА, ІМЕНА ТА ПО БАТЬКОВІ СТУДЕНТІВ

1	Даніш Роман Володимирович
2	Лозицький Роман Сергійович
3	Сидорук Сергій Васильович

М.П. Ректор ВНАУ \_\_\_\_\_  
(підпис)

Мазур В. А.  
(прізвище та ініціали)

**Додаток Б**  
**Зразок щоденника практики**

Перша сторінка

**Форма № Н-7.03**  
**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
Наказ Міністерства  
освіти і науки України  
29 березня 2012

Вінницький національний аграрний університет  
(повне найменування вищого навчального закладу)

**ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ**

Виробнича практика на (назва підприємства)

(вид і назва практики)

студента Швеця Дмитра Леонідовича

(прізвище, ім'я, по батькові)

Кафедра Електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

рівень вищої освіти бакалавр.

галузь знань 14 «Електрична інженерія»

спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка і електромеханіка»

(назва)

Курс \_\_\_\_\_, група \_\_\_\_\_

Друга сторінка

Студент Швець Дмитро Леонідович.  
(прізвище, ім'я, по батькові)

Вибув ВНАУ « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

прибув на підприємство \_\_\_\_\_

Печатка  
підприємства « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

\_\_\_\_\_  
(підпис) (посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

Вибув з підприємства, організації, установи

Печатка  
підприємства « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

\_\_\_\_\_  
(підпис) майстер служби ПІБ.  
(посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

Прибув до ВНАУ « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

Третя сторінка

## Календарний графік проходження практики

№ з/п	Назви робіт	Тижні проходження практики					Відмітки про виконання
	2						8
1	<i>Прибуття, влаштування, інструктаж з техніки безпеки</i>						<i>Виконано</i>
2	<i>Ознайомлення зі структурою організації, технологією виробництва, використанням електричної енергії на підприємстві</i>						<i>Виконано</i>
3							<i>Виконано</i>
4							<i>Виконано</i>
5							<i>Виконано</i>
6							<i>Виконано</i>
7	<i>Заходи: протипожежні, з охорони праці, захисту оточуючого середовища на підприємстві</i>						<i>Виконано</i>
8	<i>Індивідуальне завдання</i>						<i>Виконано</i>
9	<i>Підписання звіту з практики, щоденника, оформлення обхідного листа та повний розрахунок з підприємством</i>						<i>Виконано</i>

Керівники практики:

від ВНТУ

Ярошенко Л.В.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Від підприємства, майстер служби

(підпис)

(прізвище та ініціали)









### Відгук осіб, які перевіряли проходження практики

Завдання виробничої практики виконуються у відповідності до програми практики без порушень рекомендованих термінів. Порушень внутрішнього розпорядку підприємства, вимог режиму на підприємстві, правил проживання у гуртожитку, вимог з охорони праці та електробезпеки, трудової дисципліни, запізнь на практику не зафіксовано. Представники підприємства за місцем проходження практики висловлюють свою думку відносно високого теоретичного і практичного рівня підготовки студента-практиканта Швеця Дмитра Леонідовича.

Перевіряв доцент кафедри ЕЕЕ ВНАУ,

к.т.н. (підпис) Ярошенко Л. В.

### Висновок керівника практики від вищого навчального закладу про проходження практики

Студент – практикант Швець Дмитро Леонідович Виконав програму практики у вчасно і в повному обсязі. Порушень трудової дисципліни та правил проживання в гуртожитку, запізнь на практику - не було. Звіт з практики в повному обсязі відображає завдання на практику та оформлений у відповідно до вимог відповідних ГОСТ, ДСТУ та ЄСКД. Від час заліку виявив гарні знання теоретичного і практичного характеру у відповідності до програми практики та теми індивідуального завдання

Дата складання заліку „ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 202\_\_ року

Оцінка:

за національною шкалою відмінно  
(словами)

кількість балів дев'яносто п'ять  
(цифрами і словами)

за шкалою ECTS A

Керівник практики від вищого навчального закладу

доцент, к.т.н. Рубаненко О.О.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

**Додаток В**  
**Зразок повідомлення про прибуття на практику**

**Форма № Н-7.04**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Наказ Міністерства освіти і науки України  
29 березня 2012 року № 384

Місце кутового  
штампу

Надсилається у ВНАУ не пізніше  
як через три дні після прибуття студента  
на підприємство

**ПОВІДОМЛЕННЯ**

Студент Вінницького національного аграрного університету  
(повне найменування вищого навчального закладу)

Швець Дмитро Леонідович

(прізвище, ім'я, по батькові)

курсу спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

(курс, спеціальність)

прибув „\_\_\_” \_\_\_\_\_ до \_\_\_\_\_  
(назва підприємства)

і приступив до практики. Наказом по \_\_\_\_\_ від „\_\_\_” \_\_\_\_\_ 202\_\_ року № \_\_\_\_\_ студент Швець

Дмитро Леонідович зарахований практикантом.

(на штатну посаду, дублером, практикантом) (штатні посади назвати конкретно)

Керівником практики від \_\_\_\_\_ призначено

майстра служби Руткевича Андрія Миколайовича

(посада, прізвище, ім'я, по батькові)

Заступник директора по кадрах і соціальному розвитку

Абраменко Володимир Анатолійович.

(підпис)

(посада, прізвище, ім'я, по батькові)

Печатка (підприємства)

“\_\_\_” \_\_\_\_\_ 202\_\_ року

Керівник практики від

кафедри ЕЕЕ ВНАУ

(назва кафедри)

доцент Ярошенко Л.В.

(підпис)

(посада, прізвище, ім'я, по батькові)

“\_\_\_” \_\_\_\_\_ 202\_\_ року

**Додаток Г**  
**Зразок титульної сторінки звіту з практики**

Міністерство освіти і науки України  
Вінницький національний аграрний університет  
Кафедра електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

**ЗВІТ**

з виробничої практики на \_\_\_\_\_

Індивідуальне завдання з виробничої практики:

**Особливості експлуатації електродвигунів в АПК. Технічні заходи щодо підвищення експлуатаційної надійності електродвигунів.**

Виконав: студент групи \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Швець Д.Л.

Місце  
печатки

Перевірив:

керівник практики від \_\_\_\_\_,

майстер служби \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(підпис)

Прийняли члени комісії:

керівник практики від ВНАУ,

доцент кафедри ЕЕЕ, к.т.н.

\_\_\_\_\_

(підпис)

Ярошенко Л.В.

Вінниця – 20\_\_

**Додаток Д**  
**Форма угоди на проведення практики студентів вищих навчальних**  
**закладів**

**Форма № Н-7.01**  
**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
 Наказ Міністерства освіти і  
 науки України  
 29 березня 2012 року № 384

**УГОДА № \_\_\_\_\_**

на проведення практики студентів вищих навчальних закладів

місто \_\_\_\_\_ “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 202\_\_ р.

Ми, що нижче підписалися, з однієї сторони \_\_\_\_\_

(повне найменування навчального закладу)

(далі - вищий навчальний заклад), в особі \_\_\_\_\_

(посада, прізвище та ініціали)

що діє на підставі \_\_\_\_\_,

(статут або доручення)

і, \_\_\_\_\_ з \_\_\_\_\_ другої  
 сторони, \_\_\_\_\_

(назва підприємства, організації, установи)

(далі – база практики), в особі \_\_\_\_\_

(посада, прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_, що діє на  
 підставі \_\_\_\_\_

(посада, прізвище та ініціали)

(статут підприємства, розпорядження, доручення)

уклали між собою цю угоду на проведення практики студентів:

1. База практики зобов’язується:

## 1.1. Прийняти студентів на практику згідно з календарним планом:

з/п	Шифр і назва напряму підготовки, спеціальності	Курс	Вид практики	Кількість студентів	Строки практики	
					початок	закінчення

1.2. Надіслати до вищого навчального закладу повідомлення встановленого зразка про прибуття на практику студента (ів).

1.3. Призначити наказом кваліфікованих спеціалістів для безпосереднього керівництва практикою.

1.4. Створити необхідні умови для використання студентами програм практики, не допускати використання їх на посадах та роботах, що не відповідають програмі практики та майбутній спеціальності.

1.5. Забезпечити студентам умови безпечної роботи на кожному робочому місці. Проводити обов'язкові інструктажі з охорони праці: ввідний та на робочому місці. У разі потреби навчати студентів-практикантів безпечних методів праці. Забезпечити спеодягом, запобіжними засобами, лікувально-профілактичним обслуговуванням за нормами, встановленими для штатних працівників.

1.6. Надати студентам-практикантам і керівникам практики від навчального закладу можливість користуватись лабораторіями, кабінетами, майстернями, бібліотеками, технічною та іншою документацією, необхідною для виконання програми практики.

1.7. Забезпечити облік виходу на роботу студентів-практикантів. Про всі порушення трудової дисципліни, внутрішнього розпорядку та про інші порушення повідомляти вищий навчальний заклад.

1.8. Після закінчення практики дати характеристику на кожного студента-практиканта, в котрій відобразити якості підготовленого ним звіту.

1.9. Додаткові умови

## 2. Вищий навчальний заклад зобов'язується:

2.1. За два місяці до початку практики надати базі практики для погодження програму практики, а не пізніше ніж за тиждень – список студентів, які направляються на практику.

2.2. Призначити керівниками практики кваліфікованих викладачів.

2.3. Забезпечити додержання студентами трудової дисципліни і правил внутрішнього розпорядку. Брати участь у розслідуванні комісією бази практики нещасних випадків, якщо вони сталися з студентами під час проходження практики.

## 3. Відповідальність сторін за невиконання угоди.

3.1. Сторони відповідають за невиконання покладених на них обов'язків щодо організації і проведення практики згідно з законодавством про працю України.

3.2. Всі суперечки, що виникають між сторонами за цією угодою, вирішуються у встановленому порядку.

3.3. Угода набуває сили після її підписання сторонами і діє до кінця практики згідно з календарним планом.

Угода складена у двох примірниках: по одному - базі практики і вищому навчальному закладу.

## 4. Місцезнаходження сторін і розрахункові рахунки:

Навчального закладу: \_\_\_\_\_

Бази практики: \_\_\_\_\_

---

Підписи та печатки:

Вищий навчальний заклад:

База практики:

\_\_\_\_\_  
(підпис)                      \_\_\_\_\_  
(прізвище та ініціали)\_\_\_\_\_  
(підпис)                      \_\_\_\_\_  
(прізвище та ініціали)

М.П. “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 202\_\_ року

М.П. “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 202\_\_ року