

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ
ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра теплового інжинірингу та енергетичних технологій

Ю.В. Шишко, В.О. Пінчук

ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА

Методичні рекомендації
для здобувачів ступеня магістра
освітньо-професійної програми «Інжиніринг теплових процесів і систем»
зі спеціальності 144 Теплоенергетика

Дніпро
«НТУ ДП»
2025

Виробнича практика [Електронний ресурс] : методичні рекомендації для здобувачів ступеня магістра освітньо-професійної програми «Інжиніринг теплових процесів і систем» зі спеціальності 144 Теплоенергетика / уклад.: Ю.В. Шишко, В.О. Пінчук ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2025. – 22 с.

Укладачі:

Ю.В. Шишко, канд. техн. наук, доц. каф.;

В.О. Пінчук, д-р техн. наук, проф.

Затверджено науково-методичною комісією спеціальності G4 Енерговиробництво (144 Теплоенергетика) (протокол № 9 від 03.06.2025 р.) за поданням кафедри теплового інжинірингу та енергетичних технологій (протокол № 17 від 03.06.2025 р.).

Методичні рекомендації для проходження виробничої практики магістрів містять вимоги до баз практики, порядок її проходження, перелік та розгорнутий зміст основних завдань практики. Наведені тематика завдань та детальний перелік питань, які мають бути розглянуті на відповідних базах практики, вимоги до змісту та структури звіту, порядок підбиття підсумків практики.

Програма орієнтована на студентів, керівників практикою на підприємствах та установах будь-якої форми власності, а також керівників кваліфікаційних робіт від університету як методичний матеріал для підтримки практичної складової навчальної діяльності студентів відповідно до плану підготовки магістрів спеціальності 144 Теплоенергетика.

Відповідальний за випуск: завідувач кафедри теплового інжинірингу та енергетичних технологій В.О. Пінчук, д-р техн. наук, проф.

ЗМІСТ

Вступ	4
1 Мета виробничої практики	5
2 Бази практики	5
3 Порядок проходження практики	6
4 Завдання і зміст виробничої практики	7
5 Обов'язки здобувачів освіти і керівників практики	9
5.1. Обов'язки здобувача освіти	9
5.2. Обов'язки керівника практики від університету	10
5.3. Обов'язки керівника практики від підприємства	11
6 Форми та методи контролю	11
7 Вимоги до складання звіту про практику	15
Додаток А	17
Додаток Б	18
Додаток В	20

ВСТУП

Виробнича практика здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти є невід’ємною складовою освітнього процесу і дає здобувачам змогу забезпечити набуття фахових компетентностей та можливість їхнього працевлаштування на українському і міжнародному ринках праці. Для забезпечення практики здобувачів освіти НТУ «Дніпровська політехніка» встановлює форми і методи співробітництва з організаціями, підприємствами, установами тощо, що здатні створити умови для реалізації програми практики.

В освітньо-професійній програмі другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 144 Теплоенергетика Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до освітнього компоненту П1 «Виробнича практика» віднесено такі результати навчання:

РН7	Знати, розуміти і застосовувати у практичній діяльності ключові концепції, сучасні знання та кращі практики в теплоенергетичній галузі, технології виробництва, передачі, розподілу і використання енергії.
РН16	Аналізувати і оцінювати проблеми теплоенергетики, пов’язані із розвитком нових технологій, науки, суспільства та економіки.
РН17	Ефективно співпрацювати з колегами, беручи відповідальність за певний напрям і свій внесок до спільних результатів діяльності, а також власний розвиток і розвиток колективу.

Виробнича практика призначена для закріплення та поглиблення програмних результатів навчання, здобуття відповідних компетентностей та ознайомлення безпосередньо на підприємстві (в установі) з виробничим (організаційним) процесом,

В освітньо-професійній програмі другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 144 Теплоенергетика передбачена виробнича практика тривалістю 4 тижні (обсяг 8 кредитів ЄКТС), яка проводиться у 5-й чверті, після успішного закінчення 1-го курсу магістратури. Форма контролю результатів практики – диференційований залік.

Навчально-методичне забезпечення та організаційне керування практикою здійснює кафедра теплового інжинірингу та енергетичних технологій в особі керівників практики від університету.

Наявні методичні рекомендації відповідають вимогам Закону України «Про вищу освіту», Кодексу законів про працю України, Положенню «Про

проведення практики студентів вищих навчальних закладів України», Положенню про організацію освітнього процесу НТУ «Дніпровська політехніка», Положенню про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» та Положенню про проведення практики здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».

1 МЕТА ПРАКТИКИ

Мета виробничої практики – закріплення та поглиблення теоретичних знань, отриманих здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 144 Теплоенергетика в процесі вивчення циклу теоретичних дисциплін, що стосуються основ виробництва, перетворення, застосування теплової енергії; формування практичних навичок з розв'язання складних загальних, спеціалізованих завдань та практичних проблем в теплоенергетичній галузі; ознайомлення безпосередньо в установі, організації, на підприємстві з виробничим процесом, технологічним циклом виробництва тощо.

Виробнича практика здобувачів вищої освіти передбачає безперервність та послідовність її проведення при одержанні потрібного обсягу практичних навичок і умінь відповідно до освітнього рівня магістра.

Тривалість і терміни проведення виробничої практики визначаються навчальним планом і відображаються в графіках навчального процесу.

2 БАЗИ ПРАКТИКИ

Виробнича практика здобувачів вищої освіти магістерського рівня проводиться в установах, які відповідають меті, завданням, змісту практики, а також вимогам освітньої програми зі спеціальності 144 Теплоенергетика.

Базами проведення практики можуть бути навчальні, виробничі й наукові підрозділи Університету чи іншого закладу вищої освіти, інститути НАН України, сучасні підприємства, організації, установи різних галузей економіки в Україні та за її межами, які мають належні умови для проведення практики.

Визначення баз практики здійснюється кафедрою теплового інжинірингу та енергетичних технологій НТУ «Дніпровська політехніка» на основі прямих договорів із підприємствами, організаціями, установами, незалежно від їх організаційно-правових форм і форм власності.

Університет може укладати договір з одним або декількома підприємствами (організаціями, установами).

У разі підготовки фахівців за цільовими договорами, базами практики є підприємства, організації та установи, для яких здійснюється така підготовка.

Здобувачі вищої освіти за погодженням з випусковою кафедрою теплового інжинірингу та енергетичних технологій, яка організовує проведення практики, можуть самостійно обирати місце її проходження і пропонувати для укладання відповідних договорів. Здобувачі вищої освіти також можуть проходити практику за межами України в порядку, встановленому чинним законодавством і договорами про співпрацю, укладеними Університетом з іншими закладами вищої освіти, науковими установами інших держав тощо.

Специфікою визначення бази практики при підготовці магістрів спеціальності 144 Теплоенергетика є наявність на них процесів та установок – споживачів та виробників теплової енергії і вторинних енергетичних ресурсів, теплових мереж, будівель, що потребують термомодернізації, впровадження на об'єктах та в організаціях системи енергетичного менеджменту, застосування енергоощадного обладнання та технологій, а також, визначених перспектив використання досягнень науково-технічного прогресу у відповідних галузях теплоенергетики.

Прикладами баз практики можуть бути наступні підприємства та організації: відокремлений підрозділ «ДТЕК Придніпровська ТЕС»; ВАТ «ІНТЕРПАЙП НТЗ»; ІНТЕРПАЙП СТАЛЬ; підприємства компанії ДТЕК Дніпроенерго; кафедра теплового інжинірингу та енергетичних технологій НТУ «Дніпровська політехніка»; інші підприємства і організації, які відповідають вимогам до баз практики.

3 ПОРЯДОК ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

Розподіл здобувачів освіти магістерського рівня спеціальності 144 Теплоенергетика на виробничу практику здійснює кафедра теплового інжинірингу та енергетичних технологій, що проводить практику, з обов'язковим урахуванням укладених договорів та замовлень на підготовку фахівців, а також можливості їх майбутнього працевлаштування.

За наявності вакантних місць здобувачі вищої освіти можуть бути прийняті на штатні посади, якщо характер діяльності бази практики відповідає вимогам програми практики. При цьому не менше 50 % часу має відводитись на загальнопрофесійну підготовку за програмою практики.

На початку практики здобувачі вищої освіти обов'язково повинні пройти інструктаж з техніки безпеки та охорони праці, ознайомитися з правилами внутрішнього розпорядку підприємства, порядком отримання документації та матеріалів. При зарахуванні здобувачів вищої освіти на робоче місце (штатну посаду) на час проходження практики на них поширюється законодавство про працю та правила внутрішнього розпорядку підприємства.

За 2-4 тижні до початку виробничої практики здобувачі освіти укладають договір з підприємством, на якому буде відбуватись практика. Договір (Додаток Б) укладається в двох екземплярах. Місце практики може бути призначено університетом або обрано студентом самостійно, в будь-якому випадку укладання договору є обов'язковий до виконання. Один екземпляр передається відповідальній за практику особі на кафедрі. Це є підставою для створення Наказу про проходження практики. За неможливості укладання договору місцем практики визначається НТУ «Дніпровська політехніка» (кафедра теплового інжинірингу та енергетичних технологій або відділ головного енергетика).

Здобувач освіти разом з керівником практики від університету заповнюють Щоденник практики (Додаток В). Для цього необхідно внести особисті дані; отримати завдання у керівника практики в університеті; підписати у керівника практики в університеті та в деканаті.

В день початку практики студенти прибувають на підприємство з усіма документами. На підприємстві також призначається керівник практики.

По закінченню практики необхідно скласти звіт, який треба підписати у керівника практики від підприємства; отримати відгук керівника практики від підприємства в Щоденнику практики; в університеті, протягом 10 днів, здати звіт керівнику практики від університету, отримати відгук в Щоденнику практики; отримати оцінку.

4 ЗАВДАННЯ І ЗМІСТ ПРАКТИКИ

До завдань виробничої практики відноситься:

- ознайомлення здобувача освіти – практиканта з базою практики в цілому (види продукції, що виробляється, технологічна схема, основне обладнання і його характеристики; енергетичні баланси підприємства; вторинні енергетичні ресурси та їх використання тощо);
- вивчення технології виробництва, теплотехнічного та теплоенергетичного обладнання бази практики (або його окремого підрозділу, наприклад цеху та/або ділянки) по напрямку теми кваліфікаційної роботи;
- ознайомлення з методами/технологіями удосконаленнями теплоенергетичного обладнання;
- ознайомлення із заходами підвищення енергетичної ефективності теплотехнічного та теплоенергетичного обладнання та/або будівель бази практики.

Зміст практики в значній мірі визначається базою практики та завданням, яке потрібно буде розв'язати в кваліфікаційній роботі.

Якщо базою практики є підприємство металургійного, машинобудівного, енергетичного чи іншого профілю, діяльність якого направлена на виробництво продукції і енергоносіїв, то зміст практики включає наступні положення:

- загальне знайомство з виробництвом, основними та допоміжними цехами, їх характеристики, продукція, що виробляється, технологічне та теплотехнічне обладнання, технологічна схема виробництва;
- енергетичні цехи заводу, їх призначення та характеристика, техніко-економічні показники енергетичних цехів. Взаємодія цих цехів з технологічними цехами підприємства;
- вторинні енергетичні ресурси, їх раціональне використання і характеристика;
- аналіз енергетичних балансів підприємства, виявлення їх тенденції та перспектив у зв'язку з реконструкцією заводу та окремих цехів.

При вивченні роботи цехів потрібно вивчити технологічну схему виробництва, технологічне та теплотехнічне обладнання, вторинні енергетичні ресурси (за наявності) та їх використання, а також, визначити вплив використання вторинних енергетичних ресурсів на технологічні процеси.

Вивчити питання експлуатації теплоенергетичного обладнання, його удосконалення, контрольно-вимірювальні прилади та автоматику цього обладнання.

Якщо базою практики є організації науково-дослідної чи проектно-конструкторської діяльності, то зміст практики включає наступні положення:

- знайомство з методиками проведення наукових досліджень в лабораторних умовах та/або з використанням комп'ютерної техніки, придбання навичок запровадження результатів досліджень, підготовки наукових доповідей та статей;
- знайомство з організацією проектно-конструкторської діяльності, порядком розробки, проходження та затвердження проектної, технічної та конструкторської документації на підприємствах.

Здобувачі освіти – практиканти можуть проходити виробничу практику в *організаціях або енергосервісних компаніях, які надають консалтингові послуги в сфері енергоефективності*, за умови, якщо їм буде забезпечена можливість відвідування та енергетичного обстеження реальних об'єктів (опалювальні котельні, теплові мережі, будівлі, що підлягають термомодернізації тощо). В цьому випадку зміст практики включає наступні положення:

- ознайомлення з методиками проведення енергетичного обстеження об'єктів різного типу (будівлі, теплові мережі, ІТП, котельні тощо),

нормативною документацією, порядком проведення обстежень і технікою безпеки на об'єктах;

- загальне знайомство з об'єктом енергетичного обстеження (тип, призначення, конструктивні та технічні характеристики тощо) – під час відвідування та шляхом роботи з технічною документацією;

- отримання практичних навичок роботи з вимірювальним обладнанням (тепловізор, пірометр, люксметр, дата-логери, лазерна рулетка тощо) при проведенні енергетичних обстежень, зокрема під час роботи на об'єкті;

- ознайомлення з порядком збору, обробки та аналізу даних при проведенні енергетичних обстежень, послідовністю виконання розрахунків теплового балансу;

- ознайомлення з порядком розробки енергоощадних заходів, визначення їх енергетичної, економічної ефективності та впливу на довкілля та представленням результатів енергетичного обстеження.

При проходженні практики на кафедрі студенти можуть долучатися до процесів модернізації лабораторій, розробки науково-дослідних стендів та лабораторних установок.

Завершальним етапом виробничої практики є виявлення потенціальних можливостей з підвищення енергоефективності, а також формулювання завдань з вдосконалення енергоспоживання на об'єкті практики, які можуть бути покладені в основу розробки кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеня «магістр».

5 ОBOB'ЯЗКИ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ І КЕРІВНИКІВ ПРАКТИКИ

5.1 Обов'язки здобувача освіти

Здобувачі вищої освіти при проходженні практики зобов'язані:

- ✓ до початку практики одержати від керівника практики направлення на практику з індивідуальним завданням, інструктаж про порядок проходження практики та з техніки безпеки, консультації щодо оформлення усіх необхідних документів;

- ✓ заповнити та завізувати в деканаті щоденник практики і направлення;
- ✓ своєчасно прибути на базу практики;
- ✓ у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики;

- ✓ дотримуватися правил охорони праці, техніки безпеки й виробничої санітарії;

- ✓ нести відповідальність за виконану роботу;

- ✓ своєчасно подати звіт про проходження практики та захистити його;

✓ виконувати правила внутрішнього розпорядку бази практики, розпорядження адміністрації та керівників практики.

У разі невиконання вимог, які висуюються практиканту, він може бути відсторонений від подальшого проходження практики.

5.2. Обов'язки керівника практики від університету

В обов'язки керівника практики від університету входить:

✓ проведення інструктажу про порядок проходження практики з охорони праці;

✓ надання здобувачам вищої освіти – практикантам необхідних документів (направлень, програм, щоденників (в т. ч. індивідуальних завдань), методичних рекомендацій тощо), перелік яких встановлюється у програмах про проведення практики здобувачів вищої освіти, з урахуванням специфіки підготовки з певної спеціальності (освітньої програми);

✓ ознайомлення здобувачів вищої освіти із системою звітності з практики, а саме: подання письмового звіту, оформлення виконаного індивідуального завдання, захист звіту;

✓ проведення зі здобувачами вищої освіти попереднього обговорення змісту й результатів практики, потреб змін програм тощо;

✓ розробка тема індивідуальних завдань, що враховують напрям науково-дослідних, курсових і кваліфікаційних робіт;

✓ узгодження з керівником практики від організації, підприємства, установи тощо індивідуальних завдань з урахуванням особливостей місця практики;

✓ контроль забезпечення належних умов праці та побуту практикантів;

✓ участь у розподілі здобувачів вищої освіти за місцями практики;

✓ контроль за своєчасним прибуттям здобувачів вищої освіти до місць практики, виконанням програми практики та дотриманням термінів її проведення;

✓ надання методичної допомоги здобувачам вищої освіти під час виконання ними індивідуальних завдань і збору матеріалів;

✓ проведення консультацій щодо обробки зібраного матеріалу та його використання для звіту про практику;

✓ приймання та оцінювання звітів здобувачів вищої освіти про проходження практики;

✓ подання звітів здобувачів вищої освіти про практику для зберігання на кафедрі.

5.3. Обов'язки керівника практики від підприємства

В обов'язки керівника практики від підприємства входить:

- ✓ організація роботи практикантів відповідно до програми практики;
- ✓ визначення робочих місць практики здобувачів вищої освіти, забезпечення ефективності її проходження;
- ✓ проведення інструктажу та дотримання здобувачами вищої освіти правил техніки безпеки й охорони праці на робочому місці;
- ✓ сприяння здобувачам вищої освіти – практикантам у використанні наявної літератури, необхідної документації тощо;
- ✓ контроль дотримання здобувачами вищої освіти правил внутрішнього розпорядку;
- ✓ створення необхідних умов для ознайомлення здобувачів вищої освіти з новою технікою, сучасними технологіями та методами організації праці;
- ✓ надання здобувачу вищої освіти відгуку з оцінкою про проходження практики.

6 ФОРМИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Після закінчення терміну практики здобувачі вищої освіти звітують про виконання програми та індивідуального завдання. Форма звітності здобувача вищої освіти про проходження практики – письмовий звіт державною мовою.

Звіт складається з двох частин: загальної та індивідуального завдання.

У загальній частині висвітлюються такі питання:

- відомості про вид економічної діяльності підприємства – бази практики;
- структура бази практики;
- узагальнена характеристика виробничого процесу на підприємстві (алгоритм та опис технологічних операцій, складові системи організації й управління).

Друга частина звіту має відображати результати виконаного в процесі практики індивідуального завдання, мета якого – набуття умінь і навичок самостійного вирішення виробничих, наукових, організаційних та управлінських питань за фахом.

Тематика індивідуального завдання може бути наступною:

- енергетична модернізація існуючих технологічних установок;
- реконструкція системи теплопостачання у зв'язку зі зміною теплового навантаження;
- комплексна термомодернізація житлових та громадських будівель;
- модернізація системи теплопостачання промислових підприємств, що базується на використанні вторинних енергоресурсів;

- очищення технічних горючих газів (газоподібного палива);
- реконструкція парових або водогрійних котельних агрегатів;
- удосконалення і реконструкція теплоутилізаційного устаткування;
- удосконалення технологічної схеми виробництва енергоносіїв тощо.

Звіт рецензує й затверджує керівник підрозділу бази практики та перевіряє керівник практики від кафедри.

Звіт здобувачів вищої освіти з практики приймає керівник практики від кафедри.

Керівник виробничої практики від кафедри приймає залік у здобувачів вищої освіти в університеті протягом перших двох тижнів після закінчення практики.

Оцінювання результатів практики студентів проводиться за 100-бальною шкалою з обов'язковим переведенням бальних оцінок до інституційної шкали.

Рейтингова	Інституційна
90...100	відмінно / Excellent
74...89	добре / Good
60...73	задовільно / Satisfactory
0...59	незадовільно / Fail

При визначенні оцінки керівник практики від університету враховує такі чинники:

- відгук куратора від підприємства про роботу студента;
- повнота представлення матеріалів у звіті;
- відповідність звіту вимогам щодо оформлення;
- рівень захисту звіту студентом.

Проходження практики оцінюється керівником за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою. Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені НРК для магістерського рівня вищої освіти (подано нижче).

Оцінка за практику вноситься до заліково-екзаменаційної відомості і залікової книжки здобувача вищої освіти за підписом керівника практики від кафедри.

Підсумкова оцінка за практику обчислюється як середній бал за результатами виконання загальної частини звіту, індивідуального завдання та з урахуванням відгуку керівника бази практики.

Загальні критерії досягнення результатів навчання
для 7-го кваліфікаційного рівня за НРК
(магістр)

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
<i>Знання</i>		
♦ спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: – спеціалізованих концептуальних знань на рівні новітніх досягнень; – критичне осмислення проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей	95-100
	Відповідь містить не грубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
<i>Уміння/навички</i>		
♦ спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур; ♦ здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах; ♦ здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності	Відповідь характеризує уміння: – виявляти проблеми; – формулювати гіпотези; – розв'язувати проблеми; – оновлювати знання; – інтегрувати знання; – провадити інноваційну діяльність; – провадити наукову діяльність	95-100
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності з не грубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	Рівень умінь/навичок незадовільний	<60
Комунікація		
♦ зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються	Зрозумілість відповіді (доповіді). <i>Мова:</i> правильна; чиста; ясна; точна; логічна; виразна; лаконічна. <i>Комунікаційна стратегія:</i> – послідовний і несуперечливий розвиток думки; – наявність логічних власних суджень; – доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням; – правильна структура відповіді (доповіді); – правильність відповідей на запитання; – доречна техніка відповідей на запитання; – здатність робити висновки та формулювати пропозиції; – використання іноземних мов у професійній діяльності	95-100
	Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)	74-79
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
Відповідальність і автономія		
♦ управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів; ♦ відповідальність за внесок до професійних	Відмінне володіння компетенціями: – використання принципів та методів організації діяльності команди; – ефективний розподіл повноважень в структурі команди; – підтримка врівноважених стосунків з членами команди (відповідальність за взаємовідносини); – стресовитривалість; – саморегуляція; – трудова активність в екстремальних ситуаціях; – високий рівень особистого ставлення до справи; – володіння всіма видами навчальної діяльності;	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів; ♦ здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії	– належний рівень фундаментальних знань; – належний рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок	
	Упевнене володіння компетенціями відповідальності і автономії з незначними хибами	90-94
	Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано дві вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано три вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано чотири вимоги)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано п'ять вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано шість вимог)	65-69
	Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (рівень фрагментарний)	60-64
	Рівень відповідальності і автономії незадовільний	<60

Підсумки організації і проходження всіх видів практики здобувачами вищої освіти, пропозиції щодо їх подальшого вдосконалення щорічно обговорюються на засіданнях кафедр, а загальні підсумки практики підбиваються на засіданнях вчених рад факультетів (інститутів).

7 ВИМОГИ ДО СКЛАДАННЯ ЗВІТУ ПРО ПРАКТИКУ

Обсяг звіту становить 15-25 сторінок машинописного тексту. Титульний аркуш повинен бути зроблений відповідно до прикладеного зразка (Додаток А). Матеріал повинен бути конкретним і відображати специфіку об'єкту, з додаванням необхідного цифрового та ілюстративного матеріалу згідно з рекомендаціями, викладеними у розділах 3 та 4 програми практики.

Звіт має містити такі розділи.

- ✓ титульний лист;
- ✓ зміст;
- ✓ вступ;
- ✓ загальна частина;
- ✓ індивідуальне завдання;
- ✓ висновки;
- ✓ перелік посилань.

Звіт виконують чорним кольором з використанням текстового редактора Microsoft Office Word шрифтом Times New Roman; інтервал 1,5 рядки; розмір 14 пт з додержанням таких розмірів полів: ліве – 30 мм, верхнє та нижнє – 20

мм, праве – 15 мм. Допускається включати до звіту кольорові ілюстрації, а також ілюстрації, що виконані копіюванням з відповідним посиланням на джерело інформації. Звіт виконується на аркушах формату А4 (297×210).

Прізвища, назви установ, організацій, фірм та інші власні назви у звіті наводяться мовою оригіналу. Допускається відображати власні назви і назви організацій у перекладі на мову звіту, додаючи при першому згадуванні оригінальну назву.

Скорочення слів і словосполучень, які наводяться у звіті, мають відповідати чинним стандартам з бібліотечної та видавничої справи та наведеному «Переліку умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів».

Розділи і підрозділи звіту повинні мати заголовки. Пункти і підпункти можуть мати заголовки.

Заголовки структурних елементів звіту і заголовки розділів слід розташовувати посередині рядка і друкувати великими літерами напівжирним шрифтом без крапки в кінці, не підкреслюючи. Перенесення слів у заголовках розділів не допускається.

Структурні елементи звіту ЗМІСТ; ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ ТА ТЕРМІНІВ; ВСТУП; ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ не нумерують.

Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів вступу друкують з абзацного відступу маленькими літерами, крім першої великої напівжирним шрифтом, без підкреслень та перенесення слів і без крапки в кінці. Якщо заголовок складається з двох і більше речень, їх розділяють крапкою.

Абзацний відступ повинен бути однаковим упродовж усього тексту пояснювальної записки і дорівнювати 1,25 см. Відстань між заголовком і подальшим чи попереднім текстом має становити один рядок. Відстань між рядками заголовка, а також між двома заголовками – 1,5 рядки. Не допускається розміщувати назву розділу, підрозділу, а також пункту й підпункту в нижній частині сторінки, якщо після неї розміщено менше, ніж два рядки тексту.

Листи звіту нумерують у правому верхньому куті арабськими цифрами без крапки в кінці, додержуючись наскрізної нумерації упродовж всього тексту, включаючи додатки. Ілюстрації та таблиці, які розміщені на окремих листах, включають до загальної нумерації звіту. Титульний аркуш включають до загальної нумерації звіту, номер листа на титульному аркуші не проставляють, але враховують.

**Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»**



**Навчально-науковий інститут електроенергетики
Електротехнічний факультет
Кафедра теплового інжинірингу та енергетичних технологій**

**ЗВІТ
про проходження виробничої практики**

Виконав:

студент групи _____
(Шифр групи)

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Перевірив:

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Дніпро 202_

ДОГОВІР № _____

на проведення практики студентів закладів вищої освіти

м. Дніпро

“ ____ ” _____ 20 ____ р.

Ми, хто нижче підписався,

з одного боку – **Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»** (надалі – заклад вищої освіти) в особі ректора Азюковського Олександра Олександровича, діючого на підставі статуту і, з другого боку _____

(назва підприємства, організації, установи)

(надалі - база практики) в особі _____

(посада, прізвище, ініціали)

діючого на підставі _____,

(статуту підприємства, розпорядження, доручення)

уклали між собою договір:

1. База практики зобов'язується:

1.1. Прийняти студентів на практику за календарним планом:

№ з/п	Назва спеціальності	Курс	Вид практики	Кількість студентів	Термін практики	
					початок	кінець

1.2. Призначити наказом кваліфікованих фахівців для безпосереднього керівництва практикою.

1.3. Створити студентам необхідні умови для виконання програми практики, не допускати їх використання на посадах та роботах, що не відповідають програмі практики та майбутній спеціальності.

1.4. Забезпечити студентам умови безпечної роботи на кожному робочому місці. Проводити обов'язковий інструктаж з охорони праці: вступний та на робочому місці. У разі потреби навчити студентів-практикантів безпечним методам праці. Забезпечити спецодягом та запобіжними засобами за нормами, встановленими для штатних працівників.

1.5. Надати студентам-практикантам і керівникам практики від закладу вищої освіти можливість користуватися лабораторіями, кабінетами, майстернями, бібліотеками, технічною та іншою документацією, необхідною для виконання програми практики.

1.6. Забезпечити облік виходів на роботу студентів-практикантів. Про всі порушення трудової дисципліни та внутрішнього розпорядку повідомляти заклад вищої освіти.

1.7. Після закінчення практики дати характеристику на кожного студента-практиканта та відгук на підготовлений звіт.

1.8. Додаткові умови:

а) на безоплатних умовах «база практики» – «заклад вищої освіти»;

2. Заклад вищої освіти зобов'язується:

2.1. За два місяці до початку практики надати базі практики для погодження програму, а не пізніше ніж за тиждень - список студентів-практикантів.

2.2. Призначити керівниками практики кваліфікованих викладачів.

2.3. Забезпечити дотримання студентами трудової дисципліни та правил внутрішнього трудового розпорядку. Брати участь у розслідуванні комісією бази практики нещасних випадків, що сталися зі студентами.

3. Відповідальність сторін за невиконання договору:

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

3.2. Усі суперечки, що виникають між сторонами, вирішуються в установленому порядку.

Договір набуває сили після його підписання сторонами і діє до кінця проходження практики згідно з календарним планом.

Договір складений у двох примірниках - базі практики та закладу вищої освіти.

Юридичні адреси сторін:

Заклад вищої освіти:

49005
м. Дніпро
пр. Дмитра Яворницького, 19
навчальний відділ
НТУ «Дніпровська політехніка»

База практики:

Підписи та печатки:

Заклад вищої освіти:

“__” _____ 20__ р.

База практики:

“__” _____ 20__ р.

Відгук осіб, які перевіряли проходження практики

[illegible]

Висновок керівника практики від закладу вищої освіти про проходження практики

[illegible]

Дата складання заліку „_____” _____20____року
Оцінка _____

за інституційною шкалою _____
(словами)

кількість балів	
-----------------	--

Керівник практики від закладу вищої освіти

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ

(назва практики)

студента

(прізвище, ім'я, по батькові)

Факультет

Кафедра

ступінь вищої освіти

спеціальність

освітня програма

__курс, группа

Керівник практики від НТУ «ДП»

(прізвище та ініціали)

Печатка деканату

Декан факультету

(підпис)

Навчальне видання

Шишко Юлія Вікторівна
Пінчук Валерія Олександрівна

ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА

Методичні рекомендації
для здобувачів ступеня магістра
освітньо-професійної програми «Інжиніринг теплових процесів і систем»
зі спеціальності 144 Теплоенергетика

Видано в авторській редакції.

Електронний ресурс.
Підписано до видання 12.06.2025. Авт. арк. 1,4.

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка».
49005, м. Дніпро, просп. Дмитра Яворницького, 19.