

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедра теплофізики, молекулярної фізики та енергоефективності

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор  
з науково-педагогічної роботи  
Пантелеймонов А.В.

\_\_\_\_\_

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2020 р.

Робоча програма

**ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ**

спеціальність 105 - Прикладна фізики та наноматеріали

спеціалізація Теплофізика та молекулярна фізика

ННІ комп'ютерної фізики та енергетики

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою ННІ КФЕ

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року, протокол №\_\_

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: *МЯГКОХЛІБ Костянтин Борисович*, к.т.н., доцент кафедри теплофізики, молекулярної фізики та енергоефективності, *ГЛУШЕНКОВА Юлія Вячеславівна*, провідний інженер кафедри теплофізики, молекулярної фізики та енергоефективності

Програму схвалено на засіданні кафедри теплофізики, молекулярної фізики та енергоефективності

Протокол від “30” червня 2020 року № 7/20

Завідувач кафедрою теплофізики, молекулярної фізики та енергоефективності

\_\_\_\_\_  
(підпис) Мацевитий Ю.М.  
(прізвище та ініціали)

Програму погоджено методичною комісією ННІ КФЕ

Протокол від “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року № \_\_\_\_

Голова методичної комісії ННІ КФЕ

\_\_\_\_\_  
(підпис) Лісіна О.Ю.  
(прізвище та ініціали)

## ВСТУП

Програму Виробничої практики складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки магістр, спеціальності 105 — Прикладна фізика та наноматеріали, спеціалізації Теплофізика та молекулярна фізика.

### 1. Опис виробничої практики

#### 1.1. Мета виробничої практики

Виробнича практика є невід'ємною частиною навчального процесу. Вона переслідує метод практичної підготовки молодого спеціаліста до самостійної роботи, набуття звичок практичного виконання своїх функцій, організаційної роботи в колективі, закріплення і поглиблення теоретичних знань, отриманих студентами за час навчання, розширення кругозору в області теплофізики, молекулярної фізики та енергоефективності.

Реалізується поставлена мета шляхом самостійного вивчення виробництва студентом на конкретних базах практики.

#### 1.2. Основні завдання виробничої практики

Вивчення організаційної структури підприємств або організацій – баз практики; питань економіки, наукової організації праці, планування і керування виробництвом; системою матеріального і морального стимулювання, підвищення продуктивності праці і якості продукції в енергетиці; ознайомлення з основними техніко-економічними показниками роботи організації, вивчення форм оплати праці; вивчення стану охорони праці та організації техніки безпеки на конкретному виробництві; збір матеріалів для виконання НДРС і реального дипломного проектування.

#### 1.3. Характеристика виробничої практики

Кількість кредитів **16**; Загальна кількість годин **120**;

Нормативний модуль. Семестр **3**; Види контролю: **залік**.

#### 1.4. Заплановані результати практики

**У результаті проходження практики студенти повинні:**

**знати:** теоретичні та практичні основи управління сферою раціонального використання енергоресурсів, існуючі моделі систем енергетичного менеджменту, методологічні основи формування та реалізації діяльності з раціонального використання енергоресурсів;

**уміти:** виконувати енергетичне обстеження підприємства, виконувати науково-дослідну роботу, розробляти техніко-економічне обґрунтування необхідності енергозберігаючих заходів.

Студенти повинні приймати участь у розробці технічних завдань, формувати багатофакторну модель енергетичної діяльності підприємства, визначати, енергетичну стратегію підприємства, енергетичну політику, , визначати показники енергетичної ефективності (норми витрат), виконувати вимірювання фактичних показників енергетичної ефективності, виконувати співставлення фактичних показників з вимірними, розробляти й забезпечувати реалізацію заходів по встановленню їх відповідності.

## **2. Зміст та організація проведення виробничої практики**

Відповідальність за організацію практики, її проведення і контроль покладається на завідувача теплофізики, молекулярної фізики та енергоефективності.

Завідувач кафедри теплофізики, молекулярної фізики та енергоефективності і відповідальний за організацію і проведення практики на кафедрі:

- здійснюють організаційне керівництво практикою студентів і контроль за її проведенням;
- організують практику студентів на кафедрі відповідно до положення про практику;
- призначають з числа досвідчених викладачів керівників практики студентів від кафедри;
- розподіляють студентів по місцях практики, готують і представляють у навчальний відділ списки студентів і необхідну документацію по направленню студентів на практику;
- забезпечують студентів необхідною навчально-методичною документацією з питань практики;
- готують і проводять організаційні збори студентів перед початком практики;
- формують комісію з прийому і захисту звітів про практику, розробляють графік її засідань і беруть участь у її роботі;

- після закінчення практики готують звіт про її підсумки і представляють його в навчальну відділ інституту;
- організують на кафедрі збереження звітів і щоденників студентів по практиці.

**В обов'язки керівника практики від кафедри** входить:

- контроль перед початком практики підготовленості баз практики та проведення відповідних заходів до прибуття студентів – практикантів;
- забезпечення проведення організаційних заходів перед від'їздом студентів на практику: інструктаж про порядок проходження практики та з техніки безпеки; видача студентам необхідних документів (направлення, програми, щоденника, індивідуального завдання); роз'яснення програми практики та графіків її проходження; повідомлення студентів про порядок захисту звітів про практику, який затверджується кафедрою;
- забезпечення високої якості проходження студентами практики, перевірка її суворості відповідності навчальним планам і програмам;
- контроль виконання студентами правил внутрішнього трудового розпорядку на базі практики;
- методичне керівництво роботою студентів по написанню звітів про проходження практики, аналізу зібраних матеріалів;
- перевірка звітів і щоденників студентів по завершенні практики, написання відгуку про їх роботу;
- участь у роботі комісії з захисту звітів про практику;
- подання завідувачу кафедри письмового звіту про проведення практики із зауваженнями і пропозиціями щодо удосконалення практики студентів.

Навчально-методичне керівництво і виконання програми практики забезпечується викладачами кафедри теплофізики, молекулярної фізики та енергоефективності, які закріплюються.

Проведення практики забезпечується такими документами:

- програма практики;
- гарантійний лист з підприємства – бази практики;
- щоденник практики;
- звіт про проходження студентом практики.

Загальне керівництво практикою на підприємстві здійснюється головними фахівцями або їх заступниками, безпосереднє керівництво покладається на керівників структурними підрозділами та на окремих висококваліфікованих спеціалістів.

Відповідальність за організацію практики на підприємстві (організації) покладається на директора, який призначає керівника виробничої практики студентів наказом по підприємству.

**Керівник практики від підприємства:**

- готує проект наказу щодо зарахування студентів на практику;
- організовує робочі місця студентам-практикантам та знайомить студентів з організацією роботи;
- проводить інструктаж по техніці безпеки;

- проводить екскурсії на підприємстві;
  - контролює дотримання студентами правил внутрішнього трудового розпорядку, трудової дисципліни та правил безпеки;
  - складає графік проходження студентами практики;
- Керівник практики від підприємства *зобов'язаний*:**
- влаштувати студентів на робочі місця, забезпечити проведення інструктажу з техніки безпеки і охорони праці;
  - провести бесіду про зміст та особливості діяльності менеджера на підприємстві або його підрозділі;
  - всебічно сприяти дотриманню студентами графіку та виконання програми практики, консультувати студентів, залучати їх до виконання виробничих завдань;
  - ознайомитися зі звітами студентів. Надати відгук у щоденнику про результати проходження практики і попередню оцінку.

### **3. Вимоги до баз практик**

Підприємства, установи, організації, які залучаються для проведення практики студентів, повинні відповідати таким вимогам:

- наявність структур, що відповідають спеціальностям (напрямам, спеціалізаціям), за якими здійснюється підготовка фахівців в Університеті;
- забезпечення кваліфікованого керівництва практикою студентів. До керівництва практикою студентів від бази практики залучаються фахівці зі стажем роботи не менш ніж три роки;
- надання студентам на час практики робочих місць;
- надання студентам права користування бібліотекою, лабораторіями, технічною та іншою документацією, необхідною для виконання робочої програми практики.

Відповідно до освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми кафедри розробляють власні вимоги до підприємств, установ, організацій, які залучаються до проведення практики студентів та засвідчують високу якість організації практики студентів на базах практики.

Відповідність підприємств, установ, організацій критеріям проведення практики засвідчується протоколом перевірки, що проводиться керівником практики від кафедри (груповим керівником практики) та узгоджується із інститутським керівником практики і завідувачем відповідної кафедри.

В інститутах можуть бути створені і функціонувати власні бази практики, що відповідають вимогам наскрізної програми практики та безпечного проходження практики студентів.

Відповідальність за роботу власних баз практик покладено на відповідні кафедри.

#### 4. Вимоги до звіту про виробничу практику

Звіт про виробничу практику є основним підсумковим документом, що представляється студентом як результат виконаної ним роботи під час виробничої практики. При складанні звіту необхідно керуватися робочою програмою практики.

Звіт повинен включати відомості про виконання студентом програми практики і мати наступні розділи:

Зміст.

Короткий вступ.

1. Загальні відомості про організацію (підприємство) – базу практики.
2. Керування виробництвом. Структурні схеми.
3. Об'єкти будівництва, ремонту, вироблена продукція і т. ін. Технічна документація на об'єкти і продукцію.
4. Технологія та організація виробництва.
5. Економіка виробництва і система оплати праці.
6. Посадові обов'язки ІТП (майстер, виконроб, інженер).
7. Стан охорони праці і техніки безпеки.
8. Індивідуальне завдання (НДРС).

Додатки (схеми, бланки, приклади типових положень і інструкцій, робочі креслення будинків або конструкцій, фотографії та ін.).

Оформляється звіт відповідно до вимог, встановленими в Академії, з урахуванням вимог ЄСКД на стандартних аркушах паперу формату А-4.

Після завершення терміну практики студенти звітують про виконання програми та індивідуального завдання. Форма звітності студента за практику - це подання звіту, підписаного й оціненого керівником бази практики в друкованому або в електронному вигляді в системі дистанційного навчання Університету. Звіт разом з іншими документами (щоденник практики, характеристика) подається на рецензування керівнику практики від кафедри теплофізики, молекулярної фізики та енергоефективності. Після доопрацювання та остаточного погодження з керівником практики від кафедри звіт у друкованому вигляді подається на захист. Звіт має містити відомості про виконання студентом усіх розділів програми практики та індивідуального завдання, висновки і пропозиції, список використаної літератури тощо. Звіт оформлюється за вимогами, які встановлюються робочою програмою практики та методичними рекомендаціями кафедри теплофізики, молекулярної фізики та енергоефективності.

Звіт захищається студентом у комісії, що призначається завідувачем кафедри. До складу комісії входять: керівник від кафедри, керівник від бази практики (у разі можливості), завідувач кафедри та науково-педагогічні працівники кафедри. Комісія здійснює оцінювання результатів практики студентів за дворівневою шкалою оцінювання у терміни, встановлені

відповідним наказом про проведення практики. Оцінювання результатів практики відбувається відповідно до принципів та критеріїв, передбачених робочою програмою практики.

Студента, який не виконав програму практики, відраховують з Університету.

## 5. Підбиття підсумків виробничої практики

Підсумки навчальної практики обговорюються на засіданні кафедри теплофізики, молекулярної фізики та енергоефективності, а загальні підсумки практики розглядаються на засіданнях вченої ради ННІ комп'ютерної фізики та енергетики (не менше одного разу протягом навчального року - зазвичай двічі на рік).

## 6. Критерії оцінювання результатів навчальної практики

У цілому якісно виконаний звіт з практики оцінюється максимумом 100 балами. **Кількість балів знімається за порушення вимог:**

1. Невідповідне оформлення (значне перевищення обсягу текстової частини роботи – більше 5 сторінок; шрифт та інтервал не відповідає встановленим нормам; відсутня або неправильна нумерація сторінок; неправильне оформлення графічного матеріалу тощо) – 5-15 балів.

2. Несвоєчасне затвердження плану, несвоєчасна реєстрація звіту з практики, несвоєчасне подання до захисту – 5 балів.

3. Вступ не відповідає стандарту – 5- 10 балів.

4. Відсутня логічна послідовність – 5-10 балів.

5. Виклад теоретичної частини не відповідає вимогам (відсутність глибини, всебічності, повноти викладення, визначення дискусійних питань тощо) – 5-10 балів.

6. Відсутність табличного та ілюстративного матеріалу, його аналізу та прив'язки до змісту тексту – 5- 20 балів.

7. Відсутність визначених проблем у вивченні теми, шляхів їх вирішення, відсутність власної точки зору та аргументації – 5-20 балів.

8. Невідповідність висновків вимогам (відсутність зв'язку з результатами дослідження, підсумків з розглянутих питань) – 5 балів.

9. Неправильно оформлений список літератури – 5 балів.

Кількість балів за виконання звіту з практики визначається науковим керівником у процесі перевірки. При захисті звіту з практики студентом кількість балів може бути змінено.

Враховуючи набрану кількість балів, у цілому звіт з практики оцінюється наступним чином:

«Відмінно» - 90 – 100 балів;

«Добре» - 70 – 89 балів;

«Задовільно» – 50- 69 балів.



«Незадовільно – з можливістю повторного складання» - 1 – 49 балів;

При незадовільній оцінці (до 49 балів) звіт з практики переробляється та подається на повторне оцінювання.

Підсумкова оцінка виставляється комісією колегіально за наступними критеріями:

Оцінка "**відмінно**" - студент при написанні звіту виконав основні завдання практики та індивідуальне завдання, зробив висновки з урахування причинно-наслідкових зв'язків перебігу явищ (процесів), при цьому при захисті показав вміння аналізувати, порівнювати, узагальнювати, абстрагувати і конкретизувати, класифікувати і систематизувати матеріали та запропонував ряд заходів щодо вдосконалення діяльності підприємства, до розробки яких підійшов творчо.

Оцінка "**добре**" - студент при написанні звіту виконав основні завдання практики та індивідуальне завдання, зробив висновки з урахуванням причинно-наслідкових зв'язків і механізмів (алгоритмів) перебігу явищ (процесів), при цьому при захисті достатньо проявив отримані вміння та навички щодо роботи з документацією та інформацією щодо результатів роботи підприємства.

Оцінка "**задовільно**" – студент при написанні звіту виконав основні завдання практики та індивідуальне завдання, але зроблені висновки без урахування причинно-наслідкових зв'язків і механізмів (алгоритмів) перебігу явищ (процесів), при цьому при захисті не достатньо проявив отримані вміння та навички щодо роботи з документацією та інформацією щодо результатів роботи підприємства.

## **7. Методи контролю та схема нарахування балів**

На кафедрі теплофізики, молекулярної фізики та енергоефективності під час проходження практики студентами використовується система поточного та підсумкового контролю виконання окремих розділів та усієї програми практики.

Робота студентів контролюється керівниками практики від підприємства та кафедри.

Керівники проводять контроль за відвідуванням студентами баз практики, дотриманням ними режиму роботи, а також проходження практики відповідно до встановленого графіку, що фіксується студентами в щоденниках з практики та підтверджується підписом керівника практики кожен день. Перевіряються поточні записи з виконаних питань програми, а також підсумковий звіт з практики.

Звіт про практику здається на кафедру протягом двох днів після повернення студента з практики.

Захист з практики проходить перед спеціально призначеною комісією з двох-трьох осіб за участю викладача – керівника практики від інституту. Залік з практики диференційований.

Сумарна оцінка за практику виставляється за такою системою.

## ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка	
	для чотирирівневої шкали оцінювання	для дворівневої шкали оцінювання
90 – 100	відмінно	зараховано
70-89	добре	
50-69	задовільно	
1-49	незадовільно	не зараховано

### 8. Рекомендована література

1. Про вищу освіту [Електронний ресурс]: Закон України від 17 січня 2002 р. № 2984-III. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show>.
2. ДСТУ 3008:2015 «Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення. – К.: Держстандарт, 2016. – 31 с.
3. Інструкція з діловодства в Харківському національному університеті імені В. Н. Каразіна. – ХНУ імені В.Н. Каразіна. — 98 с. ;
4. ГОСТ2.105-95 “Общие требования к текстовым документам”.
5. Положення про організацію освітнього процесу в Харківському національному університеті імені В.Н. Каразіна/введено в дію наказом ректора від 21.04.2017 №0202-1/155.