Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедри фізики нетрадиційних енерготехнологій та екології, інформаційних технологій в фізико-енергетичних системах та комп'ютерної фізики

"ЗАТВЕРДЖУЮ"
В.о. директора
навчально-наукового інституту
комп'ютерної фізики та енергетики



Ірина ГАРЯЧЕВСЬКА

_____2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна (професійно-ознайомча) практика

рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
галузь знань	10 Природничі науки
спеціальність	105 Прикладна фізика та наноматеріали
освітня програма	Прикладна фізика енергетичних систем
	Прикладна фізика нетрадиційної енергетики
	Комп'ютерна фізика
вид дисципліни	Обов'язкова
ННІ	комп'ютерної фізики та енергетики

2025 / 2026 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою Навчально-наукового інституту комп'ютерної фізики та енергетики

Протокол від "27" серпня 2025 року № 14

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:
Костянтин НЄМЧЕНКО, доктор фізико-математичних наук, професор кафедри комп'ютерної фізики;
Олександр КУЛИК, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри фізики нетрадиційних енерготехнологій та екології;
Руслан СУХОВ, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформаційних технологій в фізико-енергетичних системах;
Ірина ГАРЯЧЕВСЬКА, кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій в фізико-енергетичних системах.

Програму схвалено на засіданні кафедри фізики нетрадиційних енерготехнологій та екології

Протокол від "27" серпня 2025 року № 8

Завідувач кафедри фізики нетрадиційних енерготехнологій та екології

_____ Олександр КУЛИК
(підпис) (прізвище та ініціали)

Програму схвалено на засіданні кафедри інформаційних технологій в фізико-енергетичних системах

Протокол від "27" червня 2025 року № 8

Завідувач кафедри інформаційних технологій в фізико-енергетичних системах

_____ Руслан СУХОВ
(підпис) (прізвище та ініціали)

Програму схвалено на засіданні кафедри комп'ютерної фізики

Протокол від "26" серпня 2025 року № 8

Завідувач кафедри комп'ютерної фізики

_____ Костянтин НЄМЧЕНКО
(підпис) (прізвище та ініціали)

Програму погоджено з гарантом освітньої програми (керівником проектної групи)
Прикладна фізика енергетичних систем
назва освітньої програми

_____ Денис ПРОТЕКТОР
(підпис) (прізвище та ініціали)

Програму погоджено з гарантом освітньої програми (керівником проектної групи)
Прикладна фізика нетрадиційної енергетики
назва освітньої програми

_____ Ілля МАРУЩЕНКО
(підпис) (прізвище та ініціали)

Програму погоджено з гарантом освітньої програми (керівником проектної групи)
Комп'ютерна фізика
назва освітньої програми

_____ Єгор НЄМЧЕНКО
(підпис) (прізвище та ініціали)

Програму погоджено методичною комісією Навчально-наукового інституту комп'ютерної фізики та енергетики
назва факультету, для здобувачів вищої освіти якого викладається навчальна дисципліна

Протокол від "27" серпня 2025 року № 7

Голова методичної комісії Навчально-наукового інституту комп'ютерної фізики та енергетики

_____ Денис ПРОТЕКТОР
(підпис) (прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програма навчальної (професійно-ознайомчої) практики складена відповідно до освітньо-професійної програми «Прикладна фізика енергетичних систем» підготовки бакалавр, спеціальності 105- Прикладна фізики та наноматеріали

Практика є обов'язковим компонентом підготовки фахівців із вищою освітою. Практика студентів передбачає безперервність та послідовність її проведення у разі одержання необхідного обсягу практичних знань і умінь відповідно до стандартів освіти.

1. Опис навчальної практики

1.1 Мета навчальної практики

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

Практика студентів передбачає безперервність та послідовність її проведення при одержанні потрібного достатнього обсягу практичних знань і умінь відповідно до освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр».

1.2 Основні завдання навчальної практики

Основними завданнями проходження практики під час навчання на кафедрі теплофізики, молекулярної фізики та енергоефективності є

- ознайомлення із майбутньою професією управлінця;
- вивчення практичної організації діяльності господарюючих суб'єктів та принципів їх функціонування;

отримання навиків використовувати теоретичні знання на практиці та робити висновки на підставі показників енергетичних систем

1.3 Характеристика

Кількість кредитів **5**; Загальна кількість годин **150**; нормативний модуль.
Семестр **7**; Види контролю: **залік**.

1.4 Заплановані результати практики

Перелік компетентностей здобувача вищої освіти:

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми прикладної фізики та наноматеріалів, що передбачає застосування теорій та методів фізики, математики та інженерії й характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

6. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.

7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

8. Навички міжособистісної взаємодії.

9. Здатність працювати автономно.

10. Навички здійснення безпечної діяльності.

11. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

12. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця 7 у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

1. Здатність брати участь у плануванні та виконанні наукових та науково-технічних проектів.

2. Здатність брати участь у плануванні і виконанні експериментів та лабораторних досліджень властивостей фізичних систем, фізичних явищ і процесів, обробленні й презентації їхніх результатів.

3. Здатність брати участь у виготовленні експериментальних зразків, інших об'єктів дослідження.

4. Здатність брати участь у впровадженні результатів досліджень та розробок.

5. Здатність до постійного розвитку компетентностей у сфері прикладної фізики, інженерії та комп'ютерних технологій.

6. Здатність використовувати сучасні теоретичні уявлення в галузі фізики для аналізу фізичних систем.

7. Здатність використовувати методи і засоби теоретичного дослідження та математичного моделювання в професійній діяльності.

8. Здатність працювати в колективах виконавців, у тому числі в міждисциплінарних проектах.

2. Зміст та організація проведення навчальної практики

Відповідальність за організацію практики, її проведення і контроль покладається керівника практики.

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;
- 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 суворої 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 завідуючому 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 (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 навчальну (професійно-ознайомчу)практику

Після завершення терміну практики студенти звітують про виконання 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 (груповому керівнику практики). Після доопрацювання та остаточного погодження з керівником практики від кафедри (груповим керівником) 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 відповідної кафедри.

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 навчальної 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).

За результатами навчальної практики керівник практики надає звіт завідувачу виробничої практики Навчального центру практичної підготовки і працевлаштування Управління якості освіти у строк, установлений наказом проректора з науково-педагогічної роботи.

6. Критерії оцінювання результатів навчальної практики

У цілому якісно виконаний звіт з практики оцінюється маскимально 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 дискутивних 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 запропонувати 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 навики 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 від підприємства 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.

8. Методи контролю та схема нарахування балів

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

7. Рекомендована література

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-18 / Офіційний сайт Верховної Ради України : Законодавство. URL : http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18.
2. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 13.12.1991 № 1977-XII / Офіційний сайт Верховної Ради України : Законодавство. URL : http:// zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1977-12 (дата звернення: 25.08.2020).
3. Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України (Затверджено наказом Міністерства освіти і науки України від 08.04.93 № 93) / Офіційний сайт Верховної Ради України : Законодавство. URL :

http://zakon2.rada.gov.ua/ laws/show/z0035-93 (дата звернення: 25.08.2020).
4. Положення про організацію навчального процесу в Харківському національному університеті імені В. Н. Каразіна. Харків, 2016. URL: http://www.univer.kharkov.ua/docs/work/polozh-osvit-pro.rar
5. Положення про систему запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових та навчальних працях працівників і здобувачів вищої освіти Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. URL: http://www.univer.kharkov.ua/docs/antiplagiat_nakaz_polozhennya.pdf
6. Кодекс законів України про працю. – Київ, 1998.
7. Про зайнятість: Закон України – Урядовий кур'єр , 1991.
8. Про оплату праці: Закон України - Урядовий кур'єр, 1995. Закон України
9. Закони України «Про зайнятість населення»ю Том 1. – К.,1999.с.252- 268.
10. Закон України «Про колективні договори і угоди». Закони України. Том 6.
11. Закон України «Про порядок вирішення колективних трудових спорів (конфліктів)». Закони України. Том 15. – К., 1999.с332-343. 7. Закон України «Про оплату праці». Закони України. Том8.- К., 1997. с.210-218.
12. Закон України «Про охорону праці». Закони України том 4.- К.,1996. с.114-133.