

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Кафедра інформаційних технологій в фізико-енергетичних системах

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної
роботи



Антон ПАНТЕЛЕЙМОНОВ

28.08.21

2021 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА

рівень вищої освіти	другий (магістерський)
галузь знань	10 Природничі науки
спеціальність	105 Прикладна фізика та наноматеріали
освітні програми	«Прикладна фізика енергетичних систем»
вид дисципліни	обов'язкова
навчально – науковий інститут	комп'ютерної фізики та енергетики

2021 / 2022 навчальний рік

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

“ 30 ” серпня 2021 року, протокол № 6-2/21

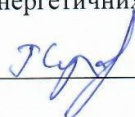
РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ:

Віхтинська Тетяна Геннадіївна, старший викладач

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

Протокол від “ 30 ” серпня 2021 року № 6-2/21

Завідувач кафедри інформаційних технологій в фізико-енергетичних системах

 _____ Руслан СУХОВ

Програму погоджено з гарантом освітньо-професійної програми «Прикладна фізика енергетичних систем»

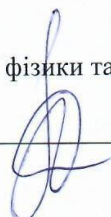
Гарант освітньо- професійної програми «Прикладна фізика енергетичних систем»

 _____ Микола ПЕЛІХАТИЙ

Програму погоджено науково-методичною комісією навчально-наукового інституту комп'ютерної фізики та енергетики

Протокол від “ 30 ” серпня 2021 року № 6/21

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

 _____ Ольга ЛІСІНА

ВСТУП

Програму Виробничої практики складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки магістр, спеціальності 105 — Прикладна фізика та наноматеріали, освітньо-професійної програми «Прикладна фізика енергетичних систем».

Виробнича практика є невід’ємною частиною навчального процесу. Мета і зміст практики визначені відповідно до освітньо-професійної програми (надалі ОПП) підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти та робочими програмами спецдисциплін (дисциплін професійної підготовки).

1. Опис виробничої практики

1.1. Мета виробничої практики

є підготовка висококваліфікованих фахівців, спроможних здійснювати відповідні функції, вирішувати певні проблеми й завдання діяльності за умови оволодіння системою умінь і компетенцій, що визначені цією програмою, та на рівні самостійної наукової творчості та дослідницького пошуку, а саме: є формування професійної компетентності фахівців у галузі прикладної фізики та наноматеріалів, що спрямовані на здатність застосовувати досягнення сучасної фізики для проведення фізико-технічних стандартизованих випробувань в лабораторіях різного призначення і підпорядкування та використовувати комп’ютерну техніку при проведенні науково-експериментальних досліджень в області фізики, у обробці інформації і даних результатів досліджень і експертизи.. Уміння вирішувати практичні проблеми у професійній діяльності, пов’язаній з необхідністю обслуговування наукового обладнання, комп’ютерної техніки, аналітичної та метрологічної апаратури, технологічних процесів виробництва приладів та матеріалів, здійснення експертної оцінки якості продукції та стану навколишнього середовища

Основні завдання виробничої практики

1. Ознайомлення з напрямками наукових досліджень ІПМаш НАНУ.
2. Закріплення, систематизація і розширення знань студентів із фахових дисциплін.
3. Провести аналіз спеціальної літератури, сформулювати постановку наукової або науково-технічної задачі.
4. Розуміти суть фундаментальних фізичних теорій та фізичного експерименту – здатність до самостійної наукової роботи
5. Обрати методи, методики, та скласти програму наукових досліджень. Володіння фундаментальними знаннями в області інформаційних технологій, наукових досліджень, спостережень та випробувань, предметом яких можуть бути будь-які фізичні системи, матеріали, прилади та устаткування,
6. Засвоїти методи перетворювання наукових проблем в загальні обчислювальні моделі.
7. Засвоїти теоретичні та практичні знання про обчислювальні методи та математичні алгоритми та набути навички використання інформаційних і комунікаційних технологій під час досліджень.
8. Вивчити методи оптимального визначення матеріальних засобів, необхідних для проведення наукового дослідження або науково-технічного розробки.

9. Відповідно до поставленої задачі провести самостійно та в команді наукові дослідження фізичних систем, явищ і процесів (експериментальні, теоретичні, комп'ютерне моделювання).
10. Проаналізувати отриманні результати, презентувати їх фахівцям у даній галузі, оформити науково-технічний звіт.

1.2. Характеристика виробничої практики

Кількість кредитів 18; Загальна кількість годин 540;
 Нормативний модуль. Семестр 3; Види контролю: залік.

1.3. Заплановані результати практики

У результаті проходження практики студенти повинні:

За наслідками проходження виробничої практики студенти повинні здобути наступні компетенції:

1. Використовувати знання в галузі прикладної фізики, математики, електроніки та інформаційних технологій для виконання наукових досліджень та розв'язання виробничих задач.
2. Знаходити та аналізувати наукову та науково-технічну інформацію в галузі прикладної фізики та наноматеріалів із вітчизняних та зарубіжних джерел, в тому числі з використанням сучасних пошукових систем.
3. Обговорювати та знаходити прогресивні та інноваційні рішення проблем і завдань при виконанні науково-технічних та виробничих проектів.
4. Встановлювати та аргументувати нові залежності між параметрами та характеристиками фізичних систем.
5. Ефективно працювати як індивідуально, так і в складі команди, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт у галузі прикладної фізики та наноматеріалів.
6. У коректній формі формулювати професійні висновки, апробувати їх та доносити до аудиторії різного фахового рівня, використовуючи сучасні методики наукової та технічної комунікації українською та іноземними мовами.
7. Фундаментально розуміти та знати принципів наукової роботи та наукового методу, включаючи етичні та суспільні обмеження та можливості.
8. Вміти розроблювати гіпотези та запропонувати способи їх перевірки за допомогою відповідних аналітичних, експериментальних та чисельних інструментів
9. Професійно повідомляти про наукові проблеми, результати та невизначеності, усно та в письмовій формі
10. Мати розвинуту обґрунтовану наукову інтуїцію і вміти відображати та розробляти ефективні та особисті стратегії навчання
11. Вміти працювати незалежно, але також у тісній співпраці з іншими, щоб вчасно виконати дослідницький проект
12. Критично розуміти наукові методи, мати краще розуміння наукового процесу як такого, а також розуміти перспективи майбутньої роботи .

2. Зміст та організація проведення виробничої практики

Відповідальність за організацію практики, її проведення і контроль покладається на завідувача кафедри інформаційних технологій в фізико-енергетичних системах.

Завідувач кафедри інформаційних технологій в фізико-енергетичних системах і відповідальний за організацію і проведення практики на кафедрі:

- здійснюють організаційне керівництво практикою студентів і контроль за її проведенням;
- організують практику студентів 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;
- прийому і захисту звітів про практику проводиться на засіданні кафедри;
- 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;

Навчально-методичне керівництво і виконання програми практики забезпечується викладачами кафедри інформаційних технологій в фізико-енергетичних системах, 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 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 факультетським керівником практики і завідувачем відповідної кафедри.

На факультетах 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. Обов'язки студентів під час проходження практики

Під час проходження практики студенти зобов'язані:

- взяти участь в організаційних заходах перед початком практики, одержати необхідну документацію з проходження практики, індивідуальне завдання, консультації щодо оформлення всіх необхідних документів;
- своєчасно прибути на базу практики;
- погодити з керівником практики від підприємства графік виконання програми та суворо його дотримуватися; погодити з керівництвом підприємства (організації) місце практики, посади, які буде займати студент, під час її проходження;
- дотримуватись правил внутрішнього трудового розпорядку, вимог трудового законодавства, передбачених для працівників бази практики;
- вивчити і суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії;
- регулярно спілкуватись з керівником практики від кафедри, виконувати його розпорядження та рекомендації;
- в повному обсязі виконати всі завдання, передбачені програмою практики і завдання керівника практики від кафедри;
- вести щоденник встановленої форми, в якому записувати виконану роботу;
- не пізніше як за день до закінчення строку практики, одержати відгук - оцінку керівника практики від підприємства (організації);
- написати, оформити та захистити звіт з практики у встановлений кафедрою термін.

Тривалість робочого часу студентів під час проходження практики регламентується Кодексом законів про працю України і складає від 16 до 18 років – 36 годин на тиждень (ст. 51 із змінами, внесеними Законами № 871-12 від 20.03.91, № 3610-12 від 17.11.93, № 263/95 ВР від 05.07.95), від 18 років і старше – не більше 40 годин на тиждень (ст. 50 в редакції Закону № 871-12 від 20.03.91, із змінами, внесеними Законом № 3610-12 від 17.11.93).

Перед початком практики студент має отримати:

- на кафедрі – програму практики, індивідуальне завдання, щоденник з практики.

Перед відбуттям на практику студент має пройти на кафедрі інструктаж з техніки безпеки і охорони праці.

Після закінчення практики студент повинен подати на кафедру:

- щоденник з практики;
- звіт про проходження практики характеристику-відгук з місця практики.

Студенти-практиканти повинні:

- систематично вести записи у щоденнику практики, фіксувати обсяг та зміст виконаної за день роботи;
- підготувати та надати на кафедру управління персоналом, економіки та

підприємства таку звітність:

1. Звіт про проходження практики.
2. Індивідуальне завдання.
3. Щоденник з практики, підписаний керівником практики від підприємства та завірений печаткою підприємства.

Студент, який не виконав програму з практики, отримав негативний відгук про роботу або незадовільну оцінку при захисті звіту, направляється повторно на практику під час студентських канікул або відраховується з університету.

На студентів-практикантів, які порушують правила внутрішнього розпорядку та виробничої дисципліни, керівниками баз практики можуть накладатися стягнення, про що повідомляється завідувачу кафедри. Завідувач кафедри вирішує питання подальшого проходження практики.

5. 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 про проходження практики обсягом 5-10 сторінок формату А4 має містити конкретний опис виконаної здобувачем вищої освіти роботи, відомості про виконання здобувачем вищої освіти усіх розділів програми практики та індивідуального завдання, висновки і пропозиції, список використаної літератури. До звіту додаються відповідні розрахунки, пояснення, таблиці, схеми, діаграми тощо. Звіт повинен мати наскрізну нумерацію сторінок і бути зшитий. Його перевіряє і затверджує керівник практики як від базового підприємства, так і від кафедри інформаційних технологій в фізико-енергетичних системах.

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 інформаційних технологій в фізико-енергетичних системах.

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 на засіданні кафедри. На засідання кафедри запрошується керівник від бази практики (у разі можливості). 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.

6. Підбиття підсумків виробничої практики

Підсумки навчальної практики обговорюються на засіданні кафедри інформаційних технологій в фізико-енергетичних системах, а загальні підсумки практики розглядаються на засіданнях вченої ради фізико-енергетичного факультету (не менше одного разу протягом навчального року - зазвичай двічі на рік).

7. Методи контролю

На кафедрі інформаційних технологій в фізико-енергетичних системах 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.

8. 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.

Підсумкова оцінка виставляється колегіально на засіданні кафедри за наступними критеріями:

Оцінка "**відмінно**" (90 – 100 балів) - 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**" (70 – 89 балів) - 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**" (50- 69 балів) – 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.

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

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

9. Рекомендована література

1. Кодекс законів України про працю. – Київ, 1998.
2. Про зайнятість: Закон України – Урядовий кур'єр, 1991.
3. Про оплату праці: Закон України - Урядовий кур'єр, 1995. Закон України
4. Закони України «Про зайнятість населення»ю Том 1. – К.,1999.с.252-268.
5. Закон України «Про колективні договори і угоди». Закони України. Том 6.
6. 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.
8. Закон України «Про охорону праці». Закони України том 4.- К.,1996. с.114-133.