

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені ІВАНА ФРАНКА
ФІЗИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова Вченої ради фізичного факультету

_____ Якібчук П.М.

«24» 06 _____ 2020 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ПРАКТИКИ**

галузі знань 10 Природничі науки

спеціальності: 104 Фізика та астрономія (освітньо-наукова)


факультету Фізичного

Робоча програма науково-дослідної практики для студентів фізичного факультету спеціальності 104 Фізика та астрономія (освітньо-наукова): ЛНУ імені Івана Франка, 2020. – 6 с.

Розробник: Вістовський В.В. професор кафедри експериментальної фізики, д-р фіз.-мат. наук
(вказати авторів, їхні наукові ступені, вчені звання та посади)


Робоча програма затверджена на засіданні кафедри експериментальної фізики.
Протокол № 12 від 06 березня 2020 р.

Завідувач кафедри експериментальної фізики


_____/ Волошиновський А.С. /
(підпис) (прізвище та ініціали)

“06” 03 2020 р

Схвалено Вченою радою фізичного факультету
Протокол № 6 від 24 червня 2020 року

“24” 06 2020 року Голова 
(підпис) / Якібчук П.М. /
(прізвище та ініціали)

© Вістовський В.В., 2020

1. ВСТУП

Науково-дослідна практика студентів-магістрів фізичного факультету спеціальності «104 Фізика та астрономія (освітньо-наукова)» проводиться згідно з діючими навчальними планами у IV семестрі II року навчання магістратури. Термін проведення – 6 тижнів.

Випускник-магістр повинен досконало володіти своєю спеціальністю, мати широку теоретичну та експериментальну підготовку, бути вмілим виконавцем, організатором та дослідником, здатним на практиці застосувати набуті знання, постійно вчитися для вдосконалення фахового рівня.

Науково-дослідна практика – це одна із форм зв'язку університету з промисловими підприємствами, науково-дослідними інститутами, дослідними станціями, науково-дослідними центрами, що прилучає магістрів до науково-дослідної роботи, знайомить з новітніми технологіями виробництва, сучасним обладнанням, новими методами дослідження. Вона є завершальним етапом навчання і проводиться на випускному курсі з метою узагальнення і вдосконалення здобутих ними знань, оволодіння професійним досвідом та готовності їх до самостійної трудової діяльності. Під час цієї практики поглиблюються та закріплюються теоретичні знання із фахових дисциплін, завершується формування бази фактичного матеріалу для виконання магістерської роботи.

Практика покликана сформувати професійні вміння, навички приймати самостійні рішення на певних ділянках роботи (або з конкретних питань) в реальних виробничих умовах шляхом виконання окремих функцій і завдань, властивих майбутній професії.

Науково-дослідна практика є невід'ємною складовою частиною процесу професійної підготовки студентів-магістрів і проводиться на підприємствах та організаціях, забезпечених відповідним обладнанням.

Практика проводиться на тих підприємствах та організаціях, які затверджені Наказом по університету. Цим наказом визначаються також:

- керівник практики від університету,
- порядок організації та проведення практики,
- заходи контролю за виконанням студентами завдань практики.

Розпорядженням керівника організації, в якій проводиться практика, призначається керівник практики від установи.

Студенту видається щоденник, в який заносяться відомості про студента і завдання на практику. Вони повинні бути узгоджені з керівником практики на робочому місці. Після виконання кожного конкретного завдання студент робить відповідний запис в щоденнику, а також записує свої зауваження та побажання щодо організації і проведення практики.

2. МЕТА І ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

У відповідності з Положенням про проведення практики студентів у вищих навчальних закладах України, затвердженим наказом Міністерства освіти України від 8 квітня 1993 року № 93 і зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 30 квітня 1993 року за № 35, мета практики полягає у розширенні уявлення студента-магістра про спеціальність та характер роботи за спеціальністю, закріпленні набутих за період навчання в університеті теоретичних знань та практичних навичок практичної та організаційної роботи в умовах конкретної установи, в якій студент проходить практику. Основна увага під час практики надається формуванню у студентів професійних практичних знань і навичок, необхідних для самостійної роботи, засвоєнню методик комп'ютерних опрацювань результатів наукових досліджень, які не охоплені загальними програмами, але необхідні для розв'язування

вузькоспеціальних завдань, удосконаленню навиків у використанні сучасної комп'ютерної техніки для різноманітних навчальних та наукових потреб.

Завданням науково-дослідної практики є оволодіння студентами методами досліджень у сучасній фізиці, системою розробок наукових ідей і практичного втілення наукових досліджень, тонкощами наукової роботи за обраною науковою темою.

Магістр повинен знати:

- основні відомості про дослідження у лабораторіях, де вони проходять науково-дослідну практику;
- провідні ідеї та актуальні питання наукових досліджень за обраним напрямом;
- фізичні моделі і їх методи реалізації, які вони застосовують у науковому дослідженні під час проходження практики;
- контрольно-вимірювальну апаратуру та методи її застосування за темою дослідження;
- комп'ютерні програми та мови програмування, що необхідні для виконання завдань практики;
- правила охорони праці проведення досліджень згідно існуючим вимогам.

Магістр повинен вміти:

- користуватись технічною та технологічною документацією;
- працювати в мережі Internet;
- самостійно виконувати завдання за заданою науковою темою;
- контролювати дотримання правил охорони праці та техніки безпеки;
- робити узагальнення наукового характеру.

Магістр повинен отримати навички:

- практичної роботи з науковими приладами;
- пошуку в Internet останніх досягнень за темою дослідження;
- спілкування в науковому середовищі;
- оформлення результатів наукових досліджень для доповіді на семінарах, конференціях різного рівня, публікацій у наукових журналах, впровадження їх у виробництво та сертифікації наукового продукту;
- користування науковою літературою (РЖ) та науковими бібліотеками.

3. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ

Місце проведення практики для кожного студента-магістра визначається відповідним наказом ректора. Студенти фізичного факультету можуть проходити практику на кафедрах факультету, в астрономічній обсерваторії, а також на підприємствах, з якими університетом укладені договори.

Магістерська практика починається з ознайомлення практикантів з програмою і завданнями практики, організаційними питаннями і вимогами до звіту.

Студенти-магістри повинні ознайомитись з правилами охорони праці, внутрішнього розпорядку, яких необхідно дотримуватись при проходженні практики.

До керівництва практикою залучаються викладачі кафедри, які беруть участь у навчальному процесі.

Вони зобов'язані забезпечити проведення обов'язкового інструктажу з охорони праці і створити студентам всі необхідні умови безпечної роботи на кожному робочому місці. Також вони контролюють виконання студентами програми практики та індивідуальних завдань. Студентам мають бути надані необхідні консультації з організаційних та методичних питань від їх наукових керівників.

Індивідуальні завдання практики об'єднані за тематичними модулями, пов'язаними з майбутньою професією. Завершення кожного з модулів передбачає обов'язковий модульний контроль у вигляді написання відповідної частини письмового звіту.

Керівник практики зобов'язаний інформувати кафедру про можливі порушення студентами правил внутрішнього розпорядку чи інші порушення.

Керівники практики повинні підготувати відгук на студента-практиканта за результатами проходження практики та виконання індивідуальних завдань, проявлені знання, уміння, виконавську дисципліну. У кінці відгуку виставляють підсумкову оцінку за практику.

4. ЗМІСТ МАГІСТЕРСЬКОЇ ПРАКТИКИ

План виконання програми практики:

1. Знайомство з програмою, графіком модульного контролю, організацією проведення практики. Ознайомлення з правилами охорони праці для роботи в лабораторіях кафедри і баз практики. Видача індивідуальних завдань на базах практики.
2. Консультація щодо виконання індивідуальних завдань.
3. Підготовка робочих місць та обладнання для їх виконання.
4. Організація та робота з науковою літературою (Internet, бібліотеки) відповідно до індивідуальних занять.
5. Виконання індивідуальних дослідницьких завдань за програмою практики.
6. Інструктаж щодо вимог до оформлення звіту та його захисту.
7. Перевірка оформлення загальної частини звітів.
8. Оформлення звітів та рецензій за результатами проходження практики. Підготовка до захисту. Захист звітів з практики.

4.1. Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання кожен студент-магістр отримує персонально відповідно до теми його магістерської роботи.

Виконання індивідуальних завдань здійснюється в конкретних установах проходження практики у відповідності з профілем установи та тематикою завдання. Індивідуальні завдання на практику складаються керівником практики разом з керівником магістерської роботи.

У процесі проходження практики зміст індивідуальних завдань може конкретизуватися і уточнюватися. Матеріали, отримані студентом-магістром під час виконання індивідуального завдання, в подальшому використовуються для написання магістерської роботи.

Основна мета індивідуальних завдань полягає у тому, щоб навчити студента-магістра самостійно розв'язувати наукові та виробничі завдання.

4.2. Навчальні посібники

Список рекомендованої літератури кожному магістру індивідуально визначає його керівник; її перелік обов'язково наводиться студентом у звіті з науково-дослідної практики.

4.3. Методичні рекомендації

Науково-дослідна практика студентів-магістрів повинна поглибити експериментальні навички та навчити студентів практично використовувати різноманітні методи досліджень. Тому саме керівник практики від навчального закладу разом з керівником бази практики складає індивідуальні програми для роботи студентів.

Перед практикою магістри знайомляться зі змістом практики, одержують індивідуальні завдання і інструктаж з оформлення щоденника і складання звіту.

5. ФОРМИ І МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Магістри повинні знати, що на базах практики існує установлений режим праці, можливий контроль початку та закінчення роботи (табелювання), правила ведення поточних записів та складання підсумкового звіту з практики. Дотримання вимог внутрішнього розпорядку баз практики є обов'язковими для студента.

Контроль зі сторони вузу здійснюється керівником практики, представниками ректорату та відповідної інстанції. Контролюючий зобов'язаний приймати оперативні заходи для усунення виявлених недоліків.

Оцінка роботи кожного магістра проводиться відповідно до виконаного обсягу і якості роботи. При оцінці практики враховуються індивідуальні особливості магістрів і конкретні умови, у яких проходить практика. Результати всіх експериментів заносяться у робочий зошит. Протягом практики ведеться щоденник практики за загально затвердженою формою. Керівник від бази практики щоденно контролює ведення робочого зошита з протоколами дослідів і щоденник практиканта. Керівник практики від кафедри контролює ці документи двічі на тиждень. Керівник кафедри контролює засвоєння теоретичного та практичного матеріалу практикантом у співбесідах. Можливі інші форми контролю, як тестові опитування.

6. ВИМОГИ ДО ЗВІТУ

У звіті про практику повинна бути коротко і конкретно описана робота, особисто виконана студентом на базі практики у відповідності до індивідуального завдання. Він повинен містити наступні розділи:

- Вступний розділ, у якому обґрунтовується мета та індивідуальні завдання практики.
- Оглядовий розділ, в якому аналізується стан проблеми.
- Практичний розділ, в якому описана робота, виконана студентом на базі практики та викладені основні результати наукових досліджень.
- У висновках подається узагальнений аналіз результатів практики.
- Список джерел інформації (мовою оригіналу), використаних студентом під час практики.

У звіті не повинно бути дослівного переписування інструкцій до приладів, технічних описів, або цитування літературних джерел.

Звіт про практику повинен бути набраний на комп'ютері літературною українською мовою або англійською і роздрукований на листках формату А4. Загальний об'єм звіту до 20 стор. Звіт повинен мати наскрізну нумерацію сторінок. Аркуші сторінок повинні бути зшиті.

7. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ МАГІСТЕРСЬКОЇ ПРАКТИКИ

Для підведення підсумків практики завідувачем кафедри призначається комісія, яка заслуховує звіт студента про практику на підсумковій конференції та приймає рішення про залік практики. Для цього студент повинен представити комісії письмовий звіт та щоденник практики з відмітками про виконання індивідуальних завдань практики та відгуком керівника на базі практики. Оцінка практики проводиться у формі диференційованого заліку відповідно до шкали оцінювання знань студентів.

Диференційований залік з практики враховується нарівно з іншими оцінками, які характеризують успішність студента. Результати складання заліків з практики заносяться в екзаменаційну відомість та проставляються у заліковій книжці студента.

Студент, що не виконав програму практики і отримав незадовільний відгук на базі практики або незадовільну оцінку при складанні заліку чи не представив до вказаного

терміну звіту, а також у випадку несумлінного відношення до практики (порушення графіку проходження, термінів поетапної звітності), порушення дисципліни або виявлення на захисті повної невідповідності до вирішення завдань, направляється на практику вдруге в період канікул або відраховується з університету.

Підсумки практики обговорюються на засіданні відповідних кафедр.

8. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Згідно положення по Львівському національному університету імені Івана Франка під час проходження практики магістр може отримати бали в такому порядку (табл.1)

№	Напрями оцінювання результатів практики	Бали
1	Керівник практики від підприємства за ретельність та грамотність підготовки поставлених завдань, сумлінність та дисциплінованість (проставляється в щоденнику практики у відгуку керівника практики від підприємства (організації) про роботу студента на практиці)	0-30
2	Оформлення звіту та щоденника практики у відповідності до вимог вищого навчального закладу та кафедри	0-20
3	Виконання програми практики, захист звіту	0-50

Оцінка за виробничу практику проставляється відповідно до шкали оцінювання знань студентів за різними системами (табл.2)

Оцінка в балах	ECTS – Європейська кредитно-трансферна система	Визначення	Оцінка за національною шкалою
90–100	A	Відмінно	Відмінно
81–89	B	Дуже добре	Добре
71–80	C	Добре	
61–70	D	Задовільно	Задовільно
51–60	E	Достатньо	
0–50	F, X	Незадовільно	Незадовільно

Уклав

професор кафедри
експериментальної фізики



Вістовський В.В.