

Державний університет телекомунікацій
Навчально-науковий інститут телекомунікацій

Кафедра системного аналізу

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

щодо проведення

ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ МАГІСТРІВ

Спеціальність: 124 – Системний аналіз

Київ – 2021

ВСТУП

Практики студентів Державного університету телекомунікація проводяться у відповідності до навчальних планів спеціальностей, умов контрактів і договорів на підготовку спеціалістів, графіка навчального процесу університету, вимог освітньо-професійної програми підготовки фахівців, особливостей галузі, у якій буде працювати випускник після закінчення навчання, особливостей бази практики й повинні відповідати Положенню про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України у терміни, передбачені навчальними планами.

Переддипломна практика магістрів спеціальності 124 Системний аналіз є заключним етапом підготовки фахівців. Обсяг переддипломної практики становить 6 кредитів (180 годин), тривалість переддипломної практики бакалаврів становить 4 тижні. Переддипломна практика проводиться в осінньому семестрі 2 курсу навчання магістрів безпосередньо перед процесом дипломування.

Базою переддипломної практики бакалаврів може бути кафедра, державні і недержавні підприємства будь якої форми власності, що мають потребу у використанні інтелектуальних систем управління в своїх виробничих або організаційних процесах.

1. ЦІЛІ І ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Переддипломна практика здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня є найважливішою частиною підготовки фахівців і проводиться відповідно до Положення про організацію та проведення практики здобувачів вищої освіти у Державному університеті телекомунікацій. Переддипломна практика є процесом, спрямованим на підготовку здобувачів вищої освіти магістерського рівня до професійної діяльності, в основному шляхом самостійного рішення реальних науково-дослідних та виробничо-господарських завдань, а також підготовки до виконання кваліфікаційної роботи магістра.

Метою переддипломної практики є забезпечення взаємозв'язку між науково-теоретичною і практичною підготовкою магістрів, розвиток навичок та вмінь аналітичної, проектно-дослідницької, інноваційної діяльності для вирішення проблем удосконалення управління складних об'єктів та систем на основі методології системного аналізу та з використанням методів та засобів штучного інтелекту, сучасної теорії інтелектуальних систем управління.

Завдання практики:

- продемонструвати теоретичні знання з обраної теми дослідження та можливості їх практичного застосування в умовах конкретного об'єкта дослідження;
- сформулювати вміння здобувати і аналізувати теоретичний та емпіричний матеріал, письмово викладати й обґрунтовувати свої думки;

- самостійно визначати проблему прикладного дослідження, оцінювати дослідницьку ситуацію, розробляти та представляти (презентувати) програму дослідження, вибирати науково-обґрунтовані методи її реалізації, надавати у наглядній формі результати проведеної роботи;
- критично осмислювати специфіку функціонування досліджуваного підприємства, установи, організації, для яких ставиться задача дослідження;
- опанувати навички наукових досліджень у сфері інтелектуальних систем управління;
- розробити певні методичні рекомендації щодо впровадження отриманих результатів наукових досліджень;
- сформулювати вміння аналізувати комплексні проблеми, синтезувати нові міждисциплінарні ідеї в межах дослідницького проекту.

В ході виконання завдання переддипломної практики здобувачі вищої освіти магістерського рівня повинні оволодіти наступними **компетентностями**:

ЗК 1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 2 Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК 3 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

СК1. Здатність інтегрувати знання та здійснювати системні дослідження, застосовувати методи математичного та інформаційного моделювання складних систем та процесів різної природи.

СК2. Здатність проєктувати архітектуру інформаційних систем.

СК5. Здатність моделювати, прогнозувати та проєктувати складні системи і процеси на основі методів та інструментальних засобів системного аналізу.

СК10. Здатність до самоосвіти та професійного розвитку.

СК11. Здатність планувати і проводити наукові дослідження, готувати та презентувати результати науково-дослідницької діяльності.

Під час переддипломної практики студент повинен досягнути наступних **програмних результатів навчання**:

-РН1. Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері системного аналізу та інформаційних технологій і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень.

-РН2. Будувати та досліджувати моделі складних систем і процесів застосовуючи методи системного аналізу, математичного, комп'ютерного та інформаційного моделювання.

-РН3. Застосовувати методи розкриття невизначеностей в задачах системного аналізу, розкривати ситуаційні невизначеності та невизначеності в задачах взаємодії, протидії та конфлікту стратегій, знаходити компроміс при розкритті концептуальної невизначеності.

-РН4. Розробляти та застосовувати методи, алгоритми та інструменти прогнозування розвитку складних систем і процесів різної природи.

-PH6. Застосовувати методи машинного навчання та інтелектуального аналізу даних, математичний апарат нечіткої логіки, теорії ігор та розподіленого штучного інтелекту для розв'язання складних задач системного аналізу.

-PH7. Розробляти інтелектуальні системи в умовах слабо структурованих даних різної природи.

-PH8. Здійснювати ідентифікацію та оцінювання параметрів математичних моделей об'єктів керування.

-PH10. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються

-PH11. Вільно презентувати та обговорювати усно і письмово результати досліджень та інновацій, інші питання професійної діяльності державною та англійською мовами.

-PH13. Планувати і виконувати наукові дослідження у сфері системного аналізу та/або його застосувань, формулювати і перевіряти гіпотези, обирати методики та інструменти, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки

-PH14. Здійснювати обробку, аналіз, систематизацію науково-технічної інформації, узагальнювати передовий вітчизняний та зарубіжний досвід з питань системного аналізу.

2. ЗМІСТ ПРАКТИКИ. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Індивідуальне завдання переддипломної практики повинно бути пов'язане із розробкою і застосуванням методів і засобів системного аналізу для прогнозування поведінки, проектування, управління складними системами, та для проектування систем підтримки прийняття рішень на основі методології системного аналізу та з використанням методів та засобів штучного інтелекту, сучасної теорії інтелектуальних систем управління.

Індивідуальне завдання з практики видається студенту керівником практики від підприємства при погодженні з керівником практики від кафедри (керівник практики від кафедри зазвичай є керівником кваліфікаційної роботи). Графік проходження практики визначається на базі практики спільно керівниками від бази практики та університету. Безпосередньо перед початком практики студент має на базі практики пройти інструктаж з техніки безпеки.

У період практики студенти повинні виконати аналіз наукової інформації, вивчити літературні джерела з проблеми, вітчизняний і зарубіжний виробничий досвід у відповідній галузі, зробити критичний аналіз стану питання і напряму дослідження.

На практиці здобувач збирає інформацію (технічну, технологічну, виробничу, економічну, екологічну тощо) з проблеми дослідження, виконує попередню обробку даних, оцінює позитивні і негативні сторони проблеми, що аналізується.

В процесі проходження переддипломної практики рекомендується наступний зміст завдань:

1. аналіз та загальний опис характеристик підприємства/задачі дослідження;
2. вивчення технологій, що використовуються для обробки інформації та організації управління обраної системи;
3. ознайомлення з робочими інструкціями, документами, що регламентують послідовність використання різноманітних засобів, в тому числі, комп'ютерної техніки та інформаційних систем, у виробничих процесах та процесах управління на базі практики;
4. збір та узагальнення матеріалів для рішення завдання, що розв'язується у кваліфікаційній роботі магістра.

Рекомендований графік проходження переддипломної практики надано у табл. 1.

Таблиця 1

Рекомендований графік проходження переддипломної практики

№ п/ч	Найменування заходів	Час виконання, робочих днів
1	Постановка задач практики. Інструктаж з техніки безпеки та охорони праці на базі практики.	1
2	Збір матеріалів, необхідних для виконання випускної кваліфікаційної роботи	8
3	Систематизація та аналіз зібраних вихідних матеріалів.	6
4	Робота з технічною літературою, нормативними документами	3
5	Оформлення звіту з переддипломної практики. Підготовка презентаційних матеріалів	2
	РАЗОМ	20

Матеріали, отримані студентом під час виконання індивідуального завдання обов'язково (!) повинні в подальшому бути використані при виконанні кваліфікаційної роботи. Крім того, результати практики використовуються для підготовки доповіді, статті або для інших цілей по узгодженню з кафедрою та підприємством – базою практики.

Самостійна робота здобувачів вищої освіти магістерського рівня повинна включати:

- 1) вивчення сучасних інформаційних технологій, програмних і апаратних засобів за тематикою дослідження;
- 2) здійснення обґрунтованого вибору технологій, методів і алгоритмів;
- 3) проведення наукових досліджень з метою вдосконалення технологій, пошуку нових підходів і методів рішення;
- 4) порівняння ефективності технологій, методів і алгоритмів;
- 5) підготовці звіту щодо проходження переддипломної практики.

При виконанні робіт у рамках переддипломної практики передбачається використання засобів обчислювальної техніки

Орієнтовна структура звіту.

ВСТУП. Чітко формулюється мета та завдання переддипломної практики, визначається об'єкт дослідження, методи й інформаційна база дослідження (до 2 - 3 сторінки).

РОЗДІЛ 1. Загальна характеристика підприємства - бази практики. Опис та аналітична оцінка проблеми дослідження (до 7-10 стор.).

РОЗДІЛ 2. Пропозиції та практичні рекомендації щодо підвищення ефективності функціонування досліджуваних об'єктів/систем. Характер і зміст заходів, що пропонуються, мають базуватися на аналітичних і прогнозних оцінках функціонування та розвитку об'єкта дослідження, ретельних техніко-економічних розрахунках (5-7 стор.).

ВИСНОВКИ. Стисло формулюються головні висновки та практичні рекомендації щодо ступеня досягнення мети і виконання поставлених у роботі завдань (до 2 - 3 стор.).

У звіт включаються: титульний аркуш, щоденник практики, зміст, де зазначаються назви усіх розділів і підрозділів звіту, список використаних джерел, додатки.

Вимоги щодо оформлення звіту з переддипломної практики ідентичні вимогам щодо оформлення наукових робіт згідно з ДСТУ 3008-95

«Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення»; ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Бібліографічний запис, бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання»; ДСТУ 3582-97 «Інформація та документація. Скорочення в українській мові у бібліографічному описі. Загальні вимоги та правила».

у.

3. ФОРМИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Систему потокового та підсумкового контролю виконання окремих розділів і всієї програми практики виконують керівники практики від навчального закладу і підприємства, завідувач кафедри, інспекторська група навчального закладу (за необхідності).

Для здійснення поточного та підсумкового контролю виконання окремих розділів і всієї програми переддипломної практики здобувач вищої освіти магістерського рівня повинен вести щоденник практики.

Всі основні етапи переддипломної практики фіксуються в щоденнику, що ведеться здобувачем вищої освіти магістерського рівня. У щоденнику вказуються дати початку й завершення практики, тематика практики, перелік завдань керівника практики на весь період практики, регулярні підсумки виконання завдань (не рідше двох разів на тиждень), список використаної літератури, короткий підсумковий звіт про пророблену роботу, відгук керівника з оцінкою.

Керівники практики від підприємства-базис практики кожного тижня перевіряють ведення щоденника й виконання індивідуального завдання, ведення поточних записів і складання підсумкового звіту з практики.

Виконання всієї програми практики контролює безпосередній науковий керівник студента та завідувач кафедри.

4. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

Підсумки практики підводяться в процесі здачі студентом диференційованого заліку комісії, призначеній завідувачем кафедри.

Диференційована оцінка з практики враховується нарівні з іншими оцінками, які характеризують успішність студента. Результати складання заліків з практики заносяться в залікову відомість і проставляються в заліковій книжці студента. Студент, який не виконав програму практики і отримав незадовільну оцінку при складанні заліку відраховується з університету

5 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРОХОДЖЕННЯ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

Оцінка звіту залежить від повноти матеріалів, які є в ньому, від знань здобувачів вищої освіти магістерського рівня, якості оформлення звіту. При оцінюванні звіту враховується оцінка керівників переддипломної практики від підприємства та кафедри а також усні відповіді здобувача вищої освіти магістерського рівня на запитання комісії. Загалом, звіт максимально оцінюється у 100 балів.

Переддипломна практика оцінюється відповідно до наведених нижче критеріїв:

1. Оцінка «відмінно» (90-100 балів) виставляється, якщо:
 - всі розділи звіту відповідають вимогам робочої програми з переддипломної практики;
 - звіт оформлено акуратно, з дотриманням діючих правил;
 - звіт надано та захищено своєчасно;
 - при захисті звіту на питання надані повні, чіткі та глибоко аргументовані відповіді;
 - не було порушень трудової дисципліни на підприємстві;
 - характеристика здобувача вищої освіти магістерського рівня керівником переддипломної практики від підприємства – позитивна;
 - оцінка керівника переддипломної практики від підприємства – «відмінно».

2. Оцінка «добре» (82-89) виставляється, якщо здобувач вищої освіти магістерського рівня добре володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна.

3. Оцінка «добре» (75-81 балів) виставляється, якщо:

- всі розділи звіту відповідають вимогам робочої програми з переддипломної практики;
- звіт оформлено акуратно, з дотриманням діючих правил, але є декілька незначних помилок;
- звіт надано та захищено своєчасно;
- при захисті звіту на питання надані чіткі, але не досить аргументовані відповіді;
- не було порушень трудової дисципліни на підприємстві;
- характеристика здобувача вищої освіти магістерського рівня керівником переддипломної практики від підприємства – позитивна;
- оцінка керівника переддипломної практики від підприємства – «добре».

4. Оцінка «задовільно» (64-74 бала) виставляється, якщо:

- не всі розділи звіту відповідають вимогам робочої програми з переддипломної практики;
- звіт оформлено не акуратно, є декілька грубих помилок;
- звіт надано та захищено не своєчасно;
- при захисті звіту на питання надані чіткі відповіді;
- не було порушень трудової дисципліни на підприємстві
- характеристика здобувача вищої освіти магістерського рівня керівником переддипломної практики від підприємства – позитивна;
- оцінка керівника переддипломної практики від підприємства – «добре» або «задовільно».

5. Оцінка «задовільно» (60-63 бали) виставляється, якщо здобувач вищої освіти магістерського рівня володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні

6. Оцінка «незадовільно з можливістю повторного складання семестрового контролю» (35-59 балів) виставляється, якщо:

- деякі розділи звіту не відповідають вимогам робочої програми з переддипломної практики;
- звіт оформлено не акуратно, без дотримання діючих правил;
- звіт надано та захищено не своєчасно;
- при захисті звіту здобувач вищої освіти магістерського рівня не відповідав на питання;
- були порушення трудової дисципліни на підприємстві;
- характеристика здобувача вищої освіти магістерського рівня керівником переддипломної практики від підприємства – негативна;
- оцінка керівника переддипломної практики від підприємства – «незадовільно» або «задовільно».

7. Оцінка «незадовільно з обов'язковим повторним вивченням залікового кредиту») (1-34 бали) виставляється, якщо здобувач вищої освіти

магістерського рівня володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для диференційованого заліку	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
75–81	C	добре	
69–74	D	задовільно	
60–68	E	задовільно	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного проходження практики	не зараховано з можливістю повторного проходження практики
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним проходження практики	не зараховано з обов'язковим повторним проходження практики