

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

Навчально-науковий інститут інформаційних технологій та робототехніки
Кафедра автоматки, електроніки та телекомунікацій



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної
роботи та навчальної роботи

А.М. Мартиненко А.М. Мартиненко

«20» / 08 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА
ПРАКТИКА (ПЕРЕДДИПЛОМНА)

підготовки магістра
(назва ступеня вищої освіти)

освітньої програми Телекомунікаційні системи та мережі
(назва освітньої програми)

спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка
(код і назва спеціальності)

Полтава
2024 рік

Handwritten signature

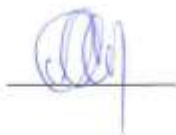
Робоча програма з **практики (переддипломної)** для здобувачів вищої освіти спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка».

Складена відповідно до освітньої програми «Телекомунікаційні системи та мережі» другого (магістерського) рівня вищої освіти 2024 р.

Розробник: Єрмілова Н.В., кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматичної, електроніки та телекомунікацій

Погоджено

Гарант освітньої програми



Олександр ШЕФЕР

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри автоматичної, електроніки та телекомунікацій

Протокол від « 19 » серпня 2024 року № 1

Завідувач кафедри автоматичної,
електроніки та телекомунікацій



Олександр ШЕФЕР

« 19 » 08 2024 року

Схвалено навчально-методичною комісією навчально-наукового інституту інформаційних технологій і робототехніки

Протокол від « 19 » серпня 2024 року № 1

Голова навчально-методичної комісії навчально-наукового інституту інформаційних технологій і робототехніки



Олександр ШЕФЕР

« 19 » 08 2024 року

1. Опис переддипломної практики

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика практики	
		форма навчання	
		денна	дистанційна
Кількість кредитів – 6	Галузь знань <u>17</u> <u>Електроніка, автоматизація та електронні комунікації</u>	Обов'язкова	
Загальна кількість годин – 180			
	Спеціальність <u>172</u> <u>Електронні комунікації та радіотехніка</u>	Рік підготовки:	
		2-й	2-й
		Семестр	
		3-й	3-й
		Самостійна робота	
		180 год.	180 год.
	Вид контролю: диференційований залік		

2. Мета та завдання практики

Практика (переддипломна) є складовою частиною підготовки фахівців з електронних комунікацій та радіотехніки.

Мета практики: акумулювання й аналіз матеріалів для підготовки та виконання кваліфікаційної роботи магістра, проведення досліджень у рамках студентської науково-дослідної роботи. Практика (переддипломна), під час якої студент згідно з завданням та програмою збирає вихідні дані для роботи, є першим етапом виконання кваліфікаційної роботи магістра. Вихідними даними для розробки кваліфікаційної роботи є матеріали, отримані на базі практики: відповідні телекомунікаційні та радіотехнічні системи або мережі, комплекси, технології та їх компоненти, фактичні показники роботи обладнання, підрозділів, інформаційні потоки, технології, нормативні документи; результати попередніх досліджень відповідних процесів; показники діяльності підприємства, інші матеріали; побажання провідних спеціалістів бази практики щодо усунення недоліків існуючих систем в цілому.

Завдання практики (переддипломної):

- закріпити теоретичні знання з електронних комунікацій та радіотехніки;
- вивчити сучасний стан комунікаційних систем підприємств;
- набути практичний досвід застосування теоретичних знань;
- вивчити кращий досвід аналітичної, технічної та практичної роботи.

Інтегральною компетентністю є здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у галузі електронних комунікацій та радіотехніки.

Загальними компетентностями є:

ЗК 2. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.

ЗК 6. Здатність постійно вдосконалювати професійні навички й бути сучасно навченим.

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

ЗК 8. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

Фаховими компетентностями є:

ФК 2 – Здатність здійснювати збір, аналіз науково-технічної інформації, вітчизняного і зарубіжного досвіду по тематиці дослідженнях.

ФК 3 – Формулювати (у формі презентацій або звітів) нові проекти та наукові задачі досліджень в ІТ-галузі, вибирати належні напрями та відповідні методи для їх розв'язання, беручи до уваги наявні ресурси.

ФК6. Здатність розробляти та впроваджувати телекомунікаційні системи та програмні додатки, а також використовувати існуючі.

ФК 7. Здатність проектувати, налаштовувати та оптимізувати роботу інфокомунікаційних мереж.

ФК 10. Здатність застосовувати сучасні технології та інструментальні засоби в задачах галузі.

3. Передумови для проходження практики (переддипломної)

Проходження практики ґрунтується на знаннях, набутих студентами в результаті вивчення ряду дисциплін: «Ділова іноземна мова», «Проектування інфокомунікаційних систем та мереж», «Телекомунікаційні системи та мережі наступного покоління».

4. Результати проходження практики (переддипломної)

Програмні результати практики

ПР3. Розробляти та реалізовувати сучасні та перспективні інфокомунікаційні системи та мережі.

ПР6. Формувати технічні завдання та брати участь в розробці апаратних та/або програмних засобів телекомунікаційних систем та мереж.

ПР8. Застосовувати навички в розумінні наукових робіт в ІТ-сфері та інфокомунікаціях і відслідковувати найновіші досягнення в галузі телекомунікаційних систем та мереж, спілкуючись із колегами.

ПР 9. Застосовувати знання для пошуку відповідних науково-технічних джерел, що мають відношення до задач досліджень інфокомунікацій, які необхідно розв'язати.

ПР 10. Проектувати, налаштовувати та оптимізувати роботу інфокомунікаційних мереж.

ПР 11. Застосовувати знання правового змісту інтелектуальної власності, основних форм і способів захисту інтелектуальної власності; способів комерціалізації прав на об'єкти інтелектуальної власності, етапів планування та впровадження інноваційних рішень.

ПР 12. Застосовувати знання вимог законодавчої бази стосовно особливостей інформаційної безпеки на підприємствах інноваційної діяльності; базових моделей керування доступом; видів та механізмів контролю рівня безпеки.

ПР 13. Вміти ефективно спілкуватися на професійному та соціальному рівні, включаючи усну та письмову комунікацію іноземною мовою.

5. Засоби діагностики результатів проходження практики (переддипломної)

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів проходження практики можуть бути:

- диференційований залік;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- звіт;
- інші види індивідуальних та групових завдань.

6. Програма практики (переддипломної)

6.1. Вимоги до баз практики і робочі місця

Базами практики (переддипломної) можуть бути підприємства різних організаційно-правових форм. Перевага віддається таким організаціям, які мають можливості для реалізації цілей і завдань практики в більш повному обсязі. Підставою для призначення конкретної організації базою практики є наявність укладеного договору між університетом та даною організацією на проходження переддипломної практики групою здобувачів вищої освіти або індивідуальних договорів на підставі листів від організацій.

На визначених базах практики майбутній фахівець повинен отримати певні практичні навички виконання конкретної роботи з систем телекомунікації та радіотехніки. У зв'язку з цим робочі місця здобувачів вищої освіти можуть знаходитися у різних структурних підрозділах підприємства або організації.

6.2. Обов'язки керівників практики та здобувачів вищої освіти при проходженні практики (переддипломної)

Методичне керівництво практикою від університету здійснює кафедра автоматичної, електроніки та телекомунікацій. Керівник від університету зобов'язаний стежити за правильною організацією практики, систематично контролювати її проходження, а також консультувати здобувача вищої освіти з усіх питань, пов'язаних з проходженням практики. По закінченні практики керівник від університету перевіряє звіт та щоденник з практики, інформує про проведення публічного захисту, за результатами якого виставляється остаточна оцінка.

Керівники практики від установи чи організації створюють нормальні умови для роботи здобувача вищої освіти при проходженні практики, забезпечують їх необхідними нормативними та звітними документами, проводять індивідуальні бесіди з конкретних питань програми практики, контролюють якість та строки виконання робіт. Після закінчення практики підписують і завіряють печаткою звіт про проходження практики, складають відгук і характеристику на здобувача вищої освіти, який проходив практику.

Здобувач вищої освіти при проходженні практики зобов'язаний:

- до початку практики одержати від керівника практики від кафедри консультації щодо оформлення всіх необхідних документів;
- вчасно, згідно з графіком навчального процесу, прибути на базу практики;
- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики і вказівками керівників;
- вивчити і дотримуватися правил внутрішнього розпорядку бази практики, правил і норм охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії;
- своєчасно подати керівнику практики від кафедри звітну документацію, що вимагається програмою практики, й скласти залік з практики.

6.3. Зміст практики (переддипломної) та розподіл бюджету часу

За період практики (переддипломної) здобувачі вищої освіти відповідно до змісту практики виконують завдання, що мають бути відображені у окремих розділах звіту. Зміст практики (переддипломної) визначається її завданнями.

Практика триває 4 тижні для здобувачів вищої освіти 2 курсу.

Розподіл часу практики (переддипломної)

№ з/п	Етапи практики	Тривалість, год.
1	Оволодіння випускником досвіду роботи на підприємстві	20
2	Одержання досвіду рішення практичних задач, що вимагають застосування професійних знань і вмінь фахівця.	30
3	Узагальнення, систематизація, закріплення і поглиблення знань з вивчених дисциплін навчального плану	30
4	Узагальнення досвіду, знань й умінь з професійної, організаційної та виховної роботи в галузях інформаційних технологій.	20
5	Проектування, впровадження та обслуговування комп'ютерних систем та мереж різного призначення	20
6	Проектування, впровадження та обслуговування високопродуктивних паралельних та розподілених комп'ютерних систем та їх складових з використанням систем автоматизованого проектування	30
7	Акумуляування й аналіз матеріалів для підготовки та виконання кваліфікаційної роботи магістра. Оформлення звіту та подання його на кафедру для перевірки і захисту	30
	Усього	180

Під час практики здобувач вищої освіти повинен виконати всі розділи програми.

7. Підготовка звіту з практики

Звіт з практики повинен відображати тільки самостійну роботу здобувача вищої освіти в організації, установі та на підприємстві. Переказ у звіті матеріалів, викладених в інструкціях, підручниках, лекціях не допускається. Письмовий звіт з практики разом із щоденником подається у встановлений термін (не пізніше ніж через тиждень після закінчення практики) керівнику практики від університету для перевірки, рецензування і допуску до захисту. Письмова рецензія керівника практики від кафедри заноситься до щоденника практиканта. Звіт з практики має містити відомості про виконання здобувачем вищої освіти програми практики. Обов'язковим є наявність висновків та пропозицій. Розділи і окремі питання звіту повинні бути чітко визначені, викладені в логічній послідовності і конкретизовані. Таблиці, ілюстрований матеріал, додатки повинні бути змістовими і оформленими відповідно до вимог стандартів.

8. Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання робочим планом не передбачене.

9. Критерії оцінювання результатів проходження практики (переддипломної)

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим етапом проходження практики (переддипломної).

Мінімальний пороговий рівень оцінки визначається за допомогою якісних критеріїв і трансформується в мінімальну позитивну оцінку числової (рейтингової) шкали.

Шкала та критерії оцінювання результатів проходження практики (переддипломної)

Шкала, бали	Критерії оцінювання
90 – 100	Здобувач вищої освіти повністю виконав програму практики. Надано позитивний відгук від керівника практики. Поданий здобувачем вищої освіти звіт з практики повністю розкриває поставлені відповідно до програми практики завдання, розділи містять повний та вичерпний опис проведеної роботи, аналіз її результатів проведений на високому рівні. Зроблені висновки є обґрунтованими, конкретними та відповідають поставленим завданням. За результатами роботи надані практичні рекомендації, спрямовані на покращення діяльності досліджуваного об'єкту. Достовірність викладеного у розділах матеріалу підтверджується необхідним пакетом документів, розташованих у додатках звіту. Звіт і щоденник практики оформлені відповідно до вимог і подані до захисту у визначений кафедрою термін. Здобувач вищої освіти вільно володіє змістом роботи, демонструє відмінні знання, отримані за результатами проходження практики, його відповіді на поставлені питання вичерпні та розгорнуті.
82 – 89	Здобувач вищої освіти повністю виконав програму практики. Надано позитивний відгук від керівника практики. Поданий здобувачем вищої освіти звіт з практики повністю розкриває поставлені відповідно до програми практики завдання, але мають місце окремі недоліки, розділи містять повний опис проведеної роботи та аналіз її результатів. Зроблені висновки є обґрунтованими, конкретними та відповідають поставленим завданням. За результатами роботи надані практичні рекомендації. Достовірність викладеного у розділах матеріалу підтверджується пакетом документів, розташованих у додатках звіту, однак вони недостатньо використані у процесі аналізу. Звіт і щоденник практики мають незначні недоліки у оформленні, подані до захисту у визначений кафедрою термін. Здобувач вищої освіти вільно володіє змістом роботи, демонструє знання процесів, досліджуваних під час проходження практики, його відповіді на поставлені питання конкретні та правильні.
74 – 81	Здобувач вищої освіти повністю виконав програму практики. Надано позитивний відгук від керівника практики. Поданий здобувачем вищої освіти звіт з практики повністю розкриває поставлені відповідно до програми практики завдання, але мають місце окремі недоліки, розділи містять опис проведеної роботи, однак проведений аналіз містить неточності. Зроблені висновки є конкретними відповідають поставленим завданням, надано рекомендації, однак має місце недостатнє обґрунтування висновків та рекомендацій. Достовірність викладеного у розділах матеріалу підтверджується пакетом документів, розташованих у додатках звіту, однак пакет документів неповний та недостатньо використаний у процесі аналізу. Звіт і щоденник подані до захисту у визначений кафедрою термін, однак мають місце окремі зауваження щодо їх оформлення. Здобувач вищої освіти в цілому володіє змістом роботи, демонструє розуміння зв'язку отриманих результатів з практичним застосуванням, однак його відповіді на поставлені питання неповні або неточні.
64 – 73	Здобувач вищої освіти повністю виконав програму практики. Надано позитивний відгук від керівника практики. Поданий здобувачем вищої

	<p>освіти звіт з практики в цілому розкриває поставлені відповідно до програми практики завдання (не менше 75 %), однак містить деякі помилки при вирішенні завдань практики, аналіз роботи, виконаної під час практики, неповний, не глибокий, містить деякі помилки. Зроблені висновки в переважній більшості відповідають поставленим завданням, однак має місце недостатнє та частково помилкове обґрунтування висновків та наданих рекомендацій. Достовірність викладеного у розділах матеріалу підтверджується пакетом документів, розташованих у додатках звіту, однак пакет документів неповний, не використаний або недостатньо використаний у процесі аналізу, частково неактуальний. Звіт і щоденник подані до захисту у визначений кафедрою термін, однак у оформленні допущені помилки. Під час захисту здобувач вищої освіти показує задовільний рівень володіння змістом роботи, допускає помилки у відповідях, неповно та неточно формулює причинно-наслідкові зв'язки між явищами і процесами, оперує фактами на рівні запам'ятовування.</p>
60 – 63	<p>Здобувач вищої освіти повністю виконав програму практики. Надано позитивний відгук від керівника практики. Поданий здобувачем вищої освіти звіт з практики розкриває поставлені відповідно до програми практики завдання неповністю (але не менше 50 %), містить помилки при вирішенні завдань практики, аналіз роботи, виконаної під час практики, неповний, має поверхневий характер, має помилки, частково базується на недостовірних даних. Зроблені висновки відповідають поставленим завданням частково, відсутнє або недостатнє та іноді помилкове обґрунтування висновків та наданих рекомендацій. Звіт у додатках містить неповний або неактуальний пакет документів. Звіт і щоденник подані до захисту не у визначений кафедрою термін, у оформленні допущені помилки. Під час захисту здобувач вищої освіти показує мінімальний рівень володіння змістом роботи, допускає значні помилки у відповідях.</p>
35-59	<p>Здобувач вищої освіти виконав частково (менше 50 %) програму практики та/або надано негативний відгук від керівника практики. Поданий здобувачем вищої освіти звіт з практики розкриває поставлені відповідно до програми практики завдання частково (менше 50 %), містить грубі помилки при вирішенні завдань практики; аналіз роботи, виконаної під час практики, неповний, має поверхневий характер, має помилки, базується на недостовірних даних або відсутній. Зроблені висновки відповідають поставленим завданням частково (менше 50 %), відсутнє або помилкове обґрунтування висновків та рекомендацій. Звіт у додатках містить неповний (менше 50 %) або неактуальний пакет документів. Порушено графік проходження практики. Звіт і щоденник подані до захисту не у визначений кафедрою термін, у оформленні допущені помилки. Недостатній обсяг пакету документів, передбачених програмою практики та/або методичними рекомендаціями. Під час захисту здобувач вищої освіти демонструє незадовільне володіння матеріалом звіту, нерозуміння змісту практики, відповідає не по суті питання, допускає грубі помилки у відповідях та показує неспроможність їх виправити.</p>
0-34	<p>Здобувач вищої освіти не виконав програму практики та/або надано негативний відгук від керівника практики. Поданий здобувачем вищої освіти звіт з практики частково викладений та не розкриває поставлені</p>

	відповідно до програми практики завдання, містить грубі помилки, базується на недостовірних даних або відсутній. Відсутні передбачені програмою практики та/або методичними рекомендаціями додатки. Порушено графік проходження практики. Звіт і щоденник подані до захисту не у визначений кафедрою термін, оформлені не відповідно до встановлених вимог. Відсутній необхідний обсяг пакету документів, передбачених програмою практики та/або методичними рекомендаціями. Під час захисту здобувач вищої освіти демонструє незадовільне володіння матеріалом звіту, нерозуміння змісту практики, відповідає не по суті питання, допускає грубі помилки у відповідях та показує неспроможність їх виправити.
--	--

10. Методи контролю

Підсумковим контролем є захист звіту з практики у формі диференційованого заліку. Він здійснюється відповідно до вимог Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка".

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти за результатами проходження практики (переддипломної)

Результати проходження переддипломної практики оцінюється за 100-бальною шкалою, із них:

Самостійна робота здобувача вищої освіти під час проходження практики		Диференційований залік (публічний захист звіту з практики)	Сума
Збір матеріалів, підготовка та оформлення ЗВІТУ (включаючи фотозвіт) з практики	Підготовка та оформлення ЩОДЕННИКА з практики		
60	10	30	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Значення оцінки ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	відмінно	відмінно
82-89	B	дуже добре	добре
74-81	C	добре	
64-73	D	задовільно	задовільно
60-63	E	достатньо	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного захисту звіту	незадовільно
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним проходженням практики	

11. Методичне забезпечення

1. Єрмілова Н.В. Методичні вказівки до практики (переддипломної) для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня зі спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка» – Полтава: Національний університет імені Юрія Кондратюка, 2023. – 12 с.

12. Рекомендована література

Базова

1. Положення про організацію і проведення практики здобувачів вищої освіти Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» - Полтава, Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2021. – 15 с.

2. Медвідь В.Ю., Данько Ю.І., Коблянська І.І. Методологія та організація наукових досліджень (у структурно-логічних схемах і таблицях): навч. посіб. – Суми: СНАУ, 2020. – 220 с.

3. Рибальченко М.О., Єгоров О.П., Зворикін В.Б. Цифрова обробка сигналів. Навчальний посібник. – Дніпро: НМетАУ, 2019. – 79 с.

Допоміжна

1. Могилевич, Д. І. Розробка структури телефонної мережі. [Електронний ресурс] : навчальний посібник для студентів спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» / Д. І. Могилевич, І. В. Кононова ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 28 с.

2. Корягін М.В., Чік М.Ю. Основи наукових досліджень. Навч. посібник 2-ге вид., доп. і перероб. – К.: Алерта, 2019. – 492 с.

3. Матвійків М.Д., Когут В.М., Матвійків О.В. Елементна база електронних апаратів – Львів: Вид-во НТУ «Львівська політехніка», 2020. - 428 с.

13. Інформаційні ресурси

1. <https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=6216>
2. <https://nupp.edu.ua/uploads/files/0/main/page/licenzuvannia-ta-akredetacia/nniitm/opp/2024/172-tksm-m.pdf>
3. <https://nupp.edu.ua/uploads/files/0/doc/polozhennia/organizacia-osvit-procesu.pdf>