



ПРАКТИКА

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити освітнього компоненту

Рівень вищої освіти	<i>Другий (магістерський)</i>
Галузь знань	<i>17 Електроніка та телекомунікації</i>
Спеціальність	<i>172 Електронні комунікації та радіотехніка</i>
Освітня програма	<i>Системи електронних комунікацій та Інтернету речей</i>
Статус дисципліни	<i>Нормативна</i>
Форма навчання	<i>очна(денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>2 курс, осінній семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>14 кредитів ЄКТС</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік</i>
Розклад занять	<i>10,5 годин на тиждень</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	Керівник від кафедри: <i>к.т.н., доц., Григоренко Олена Григорівна</i>
Розміщення курсу	Посилання на дистанційний ресурс Google classroom: https://classroom.google.com/c/NjE1MzQxOTM3NjE3?cjc=3m33rtx за запрошенням викладача

Програма практики магістрів

1. Вступ

Практика належить до нормативних освітніх компонентів професійної підготовки фахівців і має на меті набуття здобувачами вищої освіти професійних навичок та вмінь на підприємствах і організаціях різних галузей господарства, науки, освіти, охорони здоров'я і державного управління, які виконують роботи в галузі електронних комунікацій та Інтернету речей.

Метою практики є застосування, узагальнення, закріплення отриманих в Університеті знань в практичній діяльності, оволодіння професійним досвідом та навичками самостійної трудової діяльності в умовах підприємства, установи, організації; оволодіння сучасними методами, формами організації праці,

знаряддями праці в галузі майбутньої спеціальності “Електронні комунікації та радіотехніка”.

Практика є завершальним етапом практичної підготовки студентів, які навчаються за освітньо-професійною програмою підготовки магістрів. Перед проходженням практики студент повинен отримати завдання на практику, включаючи завдання за темою магістерської роботи, для того, щоб під час практики закріпити та поглибити знання з навчальних дисциплін професійної підготовки, зібрати фактичний матеріал та виконати необхідні дослідження за темою атестаційної роботи.

Практика є важливим елементом практичної підготовки студентів та їх становлення як кваліфікованих працівників в сфері електронних комунікацій та Інтернету речей і згідно навчального плану підготовки проходження практики студентами 2-го курсу передбачено 8 тижнів (14 кредитів ЄКТС).

Обов'язки студента-практиканта:

- Повністю виконати завдання, які передбачені програмою практики та дотримуватись правил техніки безпеки і розпорядку на підприємстві.
- Своєчасно подати керівникові практики письмовий звіт про виконання всіх завдань і відповідати на питання на конференції Zoom або в очному режимі.
- Скласти залік з практики.

Обов'язки керівника практики:

- Керівники практики від вищого навчального закладу повинні контролювати виконання практики, затверджувати звіт з практики кожного студента.
- Керівники практики від підприємства зобов'язані видавати завдання студентам і надавати все необхідне для їх виконання.

2. Мета та завдання практики

Мета та завдання практики (*базуються на програмі з урахуванням специфіки баз практики*).

Метою практики є ознайомлення і вивчення безпосередньо на виробництві сучасних інформаційно-телекомунікаційних мереж, сучасного телекомунікаційного обладнання, ознайомлення із засобами контролю функціонування основних блоків, вузлів та пристроїв систем телекомунікацій, з технологіями мобільного зв'язку, електронних комунікацій та Інтернету речей і підготовка матеріалів для виконання та успішного захисту магістерської роботи.

Метою практики є формування та закріплення у студентів наступних компетентностей:

ЗК6 - Здатність пропонувати концепції, моделі, винаходити й апробувати способи й інструменти професійної діяльності з використанням природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук.

ЗК9 - Здатність визначати, транслювати загальні цілі в професійній і соціальній діяльності.

ФК5 - Здатність використовувати інформаційні технології, методи інтелектуалізації та візуалізації, штучного інтелекту для дослідження та аналізу процесів у телекомунікаційних та радіотехнічних системах.

ФК6 - Здатність демонструвати і використовувати фундаментальні знання принципів побудови сучасних телекомунікаційних та радіотехнічних систем, систем контролю та керування, перспективні напрямки розвитку їх елементної бази.

ФК7 - Здатність демонструвати та застосовувати на практиці знання методів моделювання динамічних систем, оцінки ефективності систем та методів оцінки якості вимірювань в телекомунікаційних та радіотехнічних системах.

ФК9 - Здатність демонструвати і використовувати знання методів та технологій розробки, тестування та застосування інформаційно-вимірювальних, цифрових електронних систем, систем перетворення та передачі даних.

ФК10 - Здатність застосовувати знання методів обробки та відображення інформації в сучасних телекомунікаційних та радіотехнічних системах та демонструвати уміння проектування, розрахунку та програмування цифрових електронних засобів та систем.

ФК11 - Здатність використовувати типові та розробляти власні програмні продукти, орієнтовані на розв'язок задач проектування та розрахунку складових частин телекомунікаційних та радіотехнічних систем для оптимізації структури та конструкції досліджуваних об'єктів, підготовки необхідної технологічної документації.

ФК12 - Здатність до аналізу, розробки та удосконалення наукової, проектно-конструкторської, технологічної, метрологічної та організаційно-управлінської документації.

ФК13 - Здатність оцінювати проблемні ситуації та недоліки в сфері розробки, конструювання, налагодження, функціонування та експлуатації телекомунікаційних та радіотехнічних систем, формулювати пропозиції щодо вирішення проблем та усунення недоліків.

ФК14 - Здатність оцінювати конструкторсько-технологічні, інженерні та науково-технічні рішення з точки зору дотримання умов безпеки життєдіяльності, енергоефективності та екологічності.

ФК17 - Здатність демонструвати і використовувати знання сучасних комп'ютерних та інформаційних технологій та інструментів інженерних і наукових досліджень, розрахунків, обробки та аналізу даних, моделювання та оптимізації.

ФК18 - Здатність використовувати технічне обладнання і устаткування, системи прийняття рішень, програмні засоби та інструменти для проведення наукового експерименту та обробки результатів експериментальних досліджень.

Завдання практики: індивідуальне завдання повинно відповідати рівню теоретичної та практичної підготовки студентів. Матеріали, отримані студентом під час виконання індивідуального завдання, можуть у подальшому

використовуватися, для підготовки доповіді, статті або з іншою метою за узгодженням з кафедрою та базою практики.

Програмні результати навчання, на формування та покращення яких спрямована практика:

ПРН1 - Впорядковувати набуті знання для постановки і вирішення інженерних та наукових завдань, вибору і використання відповідних аналітичних методів розрахунку.

ПРН6 - Досліджувати процеси у телекомунікаційних та радіотехнічних системах з використанням засобів автоматизації інженерних розрахунків, планування та проведення наукових експериментів з обробкою і аналізом результатів.

ПРН7 - Аргументувати та захищати розроблені проектно-конструкторські та науково-технічні рішення перед замовником, вести аргументовану професійну та наукову дискусію.

ПРН11 - Узагальнювати сучасні наукові знання та застосовувати їх для розв'язання науково-технічних завдань, оцінки можливості доведення отриманих рішень до рівня конкурентоспроможних розробок, втілення результатів у бізнес-проектах.

ПРН14 - Впроваджувати проектні рішення у виробництво, корегувати, диспетчеризувати та модернізувати розробки.

ПРН15 - Вирішувати та координувати розробку, підбір і використання необхідного обладнання, інструментів і методів при організації виробничого процесу з урахуванням технічних та технологічних можливостей.

3. Пререквізити та постреквізити практики (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Практика ґрунтується на знаннях, отриманих студентами при вивченні навчальних дисциплін циклу професійної підготовки «Інфокомунікаційні технології систем Інтернету речей», «Проектування інфокомунікаційних мереж для систем Інтернету речей», «Телекомунікаційні мережі наступного покоління для систем Інтернету речей», «Програмне управління засобами та системами телекомунікацій на основі ОС Linux» і допомагає підготувати матеріали для успішного захисту магістерської роботи та отримати практичні навички майбутньої спеціальності.

4. Організація проведення практики

При організації та проведенні практики ведеться така документація:

- договори з підприємствами щодо проходження практики студентами;
- наказ університету про направлення студентів на практику і призначення керівників;
- робоча програма практики;
- щоденники та індивідуальні завдання студентам для проходження практики;
- звіти студентів про виконання програми практики;
- відомості щодо заліку з практики.

Організацією переддипломної практики займається керівник практики від кафедри.

Кожний студент-практикант отримує індивідуальне завдання на практику, яке узгоджується з керівником магістерської роботи та керівником від підприємства. Завдання відображається в щоденнику та робочій програмі практики.

Загальний контроль за проведенням практики здійснюється керівником практики від кафедри.

Кожен студент проходить практику за планом, де визначаються обсяг робіт, графік їх виконання. Інформація щодо проходження практики відображається у Щоденнику практики. Для контролю виконання робочої програми практики керівник практики від кафедри щотижня проводить конференції за допомогою Zoom тощо, де студенти звітують про виконання роботи, яка була запланована на тиждень, і відповідають на питання щодо виконання індивідуального завдання. Окрім цього, практиканти надають щотижневі звіти виконання програми практики. Щотижневі звіти оцінюються згідно РСО.

Звіт з практики захищається на останньому тижні проходження практики.

5. Зміст практики

Зміст практики викладається у відповідності до програми для забезпечення виконання завдань і досягнення мети практики, подається список рекомендованої літератури, підручників. Зміст практики відповідає індивідуальному завданню студента на практику, що відображається в щоденнику та робочій програмі практики.

6. Календарний план проведення практики :

№	Зміст	Термін виконання
1.	Прибуття студента на практику, оформлення і отримання перепусток	
2.	Проведення інструктажу з техніки безпеки та охорони праці	
3.	Проведення екскурсій по підприємству, ознайомлення з місцем роботи	
4.	Підготовка до атестаційного екзамену/іспиту	Впродовж всієї практики
5.	Виконання програми практики і індивідуального завдання (з щотижневою перевіркою)	
6.	Оформлення щоденника, звіту і складання заліку з практики	

7. Вимоги до звіту

Звіт з практики є документом, що засвідчує обсяг і якість проходження практики і повинен включати такі розділи:

I. Вступ.

У вступній частині розкриваються поняття, зміст і завдання організації виробництва на підприємстві.

II. Загальна характеристика підприємства. В цьому розділі студентові необхідно вказати назву, юридичну адресу, форму власності підприємства, підпорядкування, види діяльності, описати основні технологічні процеси.

III. Організація виробництва на підприємстві. В цьому розділі повинні бути висвітлені особливості організації виробництва на підприємстві.

IV. Список використаних матеріалів і літератури.

Наводиться повний список використаних матеріалів та рекомендованої літератури.

Звіт повинен бути написаний на стандартних листках паперу формату А4, містити схеми, малюнки, зразки первинної документації (заповнені відповідно діючих вимог).

Зміст звіту повинен відповідати індивідуальному завданню на практику. У звіті має бути коротко і конкретно описана робота, особисто виконана студентом. До обов'язкових структурних елементів звіту відносяться: титульний аркуш; зміст; основна частина; висновки та рекомендації; список використаних джерел, додатки. Звіт повинен мати обсяг 20-25 сторінок, нумерацію сторінок. Текстова частина звіту, як правило, супроводжується рисунками, схемами, тощо. Неприпустимо переписування у звіт загальних положень із посібників, інструкцій. Звіт із практики має відповідати вимогам [1,5] пункту 10.

8. Форми та методи контролю

Керівники практики від підприємства зобов'язані видавати завдання студентам надавати все необхідне для їх виконання.

Студенти зобов'язані у відповідності з графіком прибувати до місця практики, виконувати вимоги внутрішнього розпорядку.

Під час практики студенти ведуть щоденники, в яких фіксуються в стислому виді перелік того, що зроблено та зауваження керівників практики. Одночасно збирають матеріали до звіту та своєї магістерської роботи.

Методи виробничого навчання: словесні – бесіди, письмове інструктування, самостійна робота з технічною літературою та документацією; дослідницький. Практичні методи – самостійна робота, вирішення виробничо-технічних завдань.

9. Критерії оцінювання

Атестація за підсумками практики проводиться на підставі захисту звіту та щоденника, оформленого відповідно до встановлених вимог, та відгуку керівника практики підприємства (в щоденнику з проходження практики). За підсумками атестації виставляється диференційована оцінка.

10. Рекомендована література

Згідно індивідуального завдання на практику студента

1. Положення про випускну атестацію студентів КПІ ім. Ігоря Сікорського [Електронний ресурс] / Уклад.: В. П. Головенкін, В. Ю. Угольніков. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 98 с.
2. Закон України «Про охорону праці»
3. Закон України «Про телекомунікації»
4. Тимчасове положення про організацію освітнього процесу в НТУУ «КПІ» [Текст] / Уклад.: В. П. Головенкін, С. В. Мельниченко; за заг. ред. Ю.І. Якименка. – К.: НТУУ «КПІ», 2015. – 102 с. - <http://kpi.ua/regulations>
5. ДСТУ 3008-95. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення. – К.: Держстандарт України, 1995. – 38 с.

11. Рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Рейтинг студента з практики складається з балів, які він отримує за:

- 1) Виконання робочої програми практики.
- 2) Оформлення та зміст щоденника.
- 3) Захист та якість виконання звіту за результатами проходження практики.

СИСТЕМА РЕЙТИНГОВИХ БАЛІВ

Види завдань і контролю	Кіл.балів	Кіл-ть	Всього балів
Тижневий звіт про виконання індивідуального завдання	7	7	49
Оформлення та зміст щоденника	10	1	10
Захист та якість виконання звіту за результатами проходження практики	41	1	41
			100

1. Рейтингові бали за виконання робочої програми практики:

- “відмінно”, виконання тижневого завдання в повному обсязі, чіткі та повні відповіді на питання керівника практики (не менше 90% потрібної інформації) – 9-10 балів;
- “добре”, виконання тижневого завдання в достатньо повному обсязі, відповіді на питання керівника практики з незначними неточностями (не менше 75% потрібної інформації) – 7-8 балів;
- “задовільно”, виконання тижневого завдання в мінімальному обсязі, неповні відповіді на питання керівника практики з незначними помилками (не менше 60% потрібної інформації) – 5-6 балів;
- “незадовільно”, невиконання або виконання тижневого завдання в мінімальному обсязі, незадовільні відповіді на питання керівника практики (не відповідає вимогам на «задовільно») – 3 бали і менше.

2. Оформлення та зміст щоденника:

- “відмінно”, правильно оформлений щоденник, зміст викладений ясно, чітко, без помилок, повністю відповідає індивідуальному завданню (не менше 90% потрібної інформації) – 9 - 10 балів;
- “добре”, правильно оформлений щоденник, зміст з незначними неточностями, достатньо повністю відповідає індивідуальному завданню (не менше 75% потрібної інформації) – 7 – 8 балів;
- “задовільно”, щоденник оформлений з деякими відхиленнями від вимог, зміст викладений з незначними помилками, достатньо відповідає

індивідуальному завданню (не менше 60% потрібної інформації) – 4 - 6 балів;

- “незадовільно”, щоденник оформлений без дотримання вимог і потребує перероблення, зміст має багато помилок і не відповідає індивідуальному завданню (не відповідає вимогам на «задовільно») – 0 балів.

3. Захист та якість виконання звіту за результатами проходження практики:

- “відмінно”, виконання індивідуального завдання в повному обсязі, чіткі та повні відповіді на питання керівника практики, звіт оформлений згідно вимог, зміст викладений ясно, чітко, без помилок (не менше 90% потрібної інформації) – 35-40 балів;
- “добре”, виконання індивідуального завдання в достатньо повному обсязі, відповіді на питання керівника практики з незначними неточностями, звіт оформлений згідно вимог, зміст з незначними неточностями (не менше 75% потрібної інформації) – 30-34 балів;
- “задовільно”, виконання індивідуального завдання в мінімальному обсязі, неповні відповіді на питання керівника практики з незначними помилками, звіт оформлений з деякими відхиленнями від вимог, зміст викладений з незначними помилками (не менше 60% потрібної інформації) – 25-30 балів;
- “незадовільно”, невиконання індивідуального завдання в мінімальному обсязі, незадовільні відповіді на питання керівника практики, зміст має багато помилок (не відповідає вимогам на «задовільно») – 10-24 бали.

4. Додаткові, заохочувальні бали.

За своєчасне виконання всіх завдань студентам можуть нараховуватися додаткові, заохочувальні бали (до +5 балів).

Максимальна сума балів складає 100. Необхідною умовою допуску студента до захисту виконання практики є наявність

щоденнику,

звіту,

відгуку керівника практики від підприємства та керівника магістерської роботи щодо виконання індивідуального завдання та

кількість рейтингових балів: $RD \geq 40$.

Сума балів переводиться до залікової оцінки згідно з таблицею:

Значення рейтингу з кредитного модулю, RD	Оцінка за університетською шкалою
$95 \leq RD \leq 100$	Відмінно
$85 \leq RD \leq 94$	Дуже добре
$75 \leq RD \leq 84$	Добре
$65 \leq RD \leq 74$	Задовільно
$60 \leq RD \leq 64$	Достатньо
$RD < 60$	Незадовільно

Невиконання умов допуску до заліку	Не допущено
---------------------------------------	-------------

12. Додаткова інформація з освітнього компонента

Положення про рейтингову систему оцінки успішності доводиться на першому занятті з дисципліни. Форма щоденника практики приведена в Додатку до силабусу.

Робочу програму (силабус) практики:

Складено доц.каф.ЕКІР, к.т.н., доц. Григоренко О.Г.

Ухвалено кафедрою ІКТС (з 01.07.2023 кафедра ЕКІР)(протокол № 14 від “19” травня 2023 р.)

Погоджено Методичною комісією НН ІТС (протокол № 4 від “08” червня 2023 р.)