

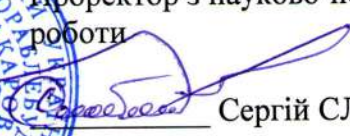
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
імені адмірала Макарова

Навчально-науковий інститут автоматики та електротехніки
Кафедра програмованої електроніки, електротехніки і телекомунікацій

ЗАТВЕРДЖЕНО



Проректор з науково-педагогічної
роботи

 Сергій СЛОБОДЯН

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Program of the Discipline

Виробнича практика

INTERNSHIP

рівень вищої освіти _____ перший (бакалаврський) _____
перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

тип дисципліни _____ обов'язкова _____
обов'язкова/вибіркова

мова(и) викладання _____ українська _____
українська/англійська

Робоча програма навчальної дисципліни Виробнича практика є однією із складових комплексної підготовки фахівців галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»

спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка»

освітня програма «Телекомунікації»

"17" березня 2025 року. – 15 с.

Розробник: Олексій ДЬЯКОНОВ, к.т.н., доц., доцент кафедри ПЕЕТ

Проект робочої програми навчальної дисципліни «ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА» узгоджено з гарантом освітньої програми.

Гарант освітньої програми «ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ»

Олександр ЖУК, к.т.н., доц., проф.

Проект робочої програми навчальної дисципліни «ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА» розглянуто на засіданні кафедри програмованої електроніки, електротехніки і телекомунікацій
Протокол № 12 від «16» квітня 2025 р.

Завідувач кафедри ПЕЕТ Володимир РЯБЕНЬКИЙ д.т.н., проф.

Проект робочої програми навчальної дисципліни «ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА» розглянуто методичною радою Навчально-наукового інституту автоматики та електротехніки
Протокол № 5 від «15» травня 2025 р.

Голова Дмитро ЖУК к.т.н., доц.

Проект робочої програми навчальної дисципліни «ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА» погоджено з навчальним відділом

Начальник відділу Андрій ЛАБАРТКАВА к.т.н., доц.

Робоча програма навчальної дисципліни «ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА» затверджена Навчально-методичною радою НУК

Протокол № 5 від «21» травня 2025 р.

Голова НМР НУК Сергій СЛОБОДЯН к.т.н., доц.

ЗМІСТ

	Стор.
Вступ.....	4
1. Опис навчальної дисципліни.....	5
2. Мета вивчення навчальної дисципліни.....	6
3. Передумови для вивчення дисципліни	7
4. Очікувані результати навчання.....	7
5. Програма навчальної дисципліни.....	8
6. Форми та методи контролю.....	9
7. Методичні рекомендації	10
8. Вимоги до звіту.....	10
9. Підведення підсумків практики	11
10. Методичне забезпечення.....	14
11. Рекомендована література.....	15

ВСТУП

Анотація

Виробнича практика студентів освітньо-професійної програми «Телекомунікації» підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» галузі G «Інженерія, виробництво та будівництво» Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова є невід'ємною частиною підготовки фахівців, основним завданням якої є практична підготовка. Вона проводиться на оснащених відповідним чином базах університету та на підприємствах, в організаціях і установах різних галузей господарства.

Практична підготовка, більше ніж інша форма навчального процесу, має потребу в конкретизації матеріалу, використанні діючих директивних, методичних і нормативних даних, а також в спеціалізації навчального матеріалу згідно профілю майбутніх фахівців.

За навчальним планом освітньо-професійної програми «Телекомунікації» виробнича практика передбачена для студентів третього курсу (шостий семестр) протягом чотирьох тижнів після літньої екзаменаційної сесії весняного семестру.

Ключові слова: практична підготовка, база практики, звіт з практики.

Abstract

The internship of students of the educational-professional program "Telecommunications" of training specialists of the first (bachelor's) level of higher education in specialty G5 "Electronics, electronic communications, instrument making and radio engineering" of the branch G "Engineering, production and construction" of Admiral Makarov National University of Shipbuilding is an integral part of training, the main task of which is practical training. It is held on properly equipped bases of the university and at enterprises, organizations and institutions of various sectors of the economy.

Practical training, more than any other form of educational process, requires the specification of the material, the use of existing policy, methodological and regulatory data, as well as the specialization of educational material according to the profile of future professionals.

According to the curriculum of the educational and professional program "Telecommunications" internship is provided for third-year students (sixth semester) for four weeks after the summer exam session of the spring semester.

Key words: practical training, practice base, practice report.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність (освітня програма), освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 6	Галузь знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»	Обов'язкова	Обов'язкова
Модулів – 1		Рік підготовки:	
Змістових модулів – 1		3-й	3-й
Електронний адрес РПНД на сайті Університету	Спеціальність G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» Освітня програма Телекомунікації	Семестр	
		6-й	6-й
		Лекцій	
		–	–
Індивідуальне науково-дослідне завдання: –		Практичні, семінарські	
		–	–
Загальна кількість годин 180		Лабораторні	
		–	–
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – ; самостійної роботи студента – 45;	Освітній рівень: перший (бакалаврський)	Самостійна робота	
		180 год.	180 год.
		Індивідуальні завдання: не передбачено	
		Вид контролю: – залік	
		Форма контролю: комбінована	

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Робоча програма «Виробнича практика» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Телекомунікації» щодо підготовки фахівців з вищою освітою за спеціальністю G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Мета – знайомство з реальною практичною роботою підприємства, вивчення і аналіз досвіду організації виробничо-фінансової діяльності в галузі електроніки, радіотехніки та телекомунікацій, проробка одного з теоретичних питань, яке пов'язане з цілями практики і діяльністю того підприємства, на якому проводиться практика.

Завдання практики: під час проходження практики студент повинен ознайомитися з загальними принципами організації обслуговування пристроїв електронної техніки, зв'язку, організацією робіт з техніки безпеки та охорони праці. Студент повинен приймати участь в основних технологічних процесах при експлуатації електронного та телекомунікаційного обладнання: ремонті і технічному обслуговуванні електронної апаратури та апаратури зв'язку; перевірці на відповідність технічним вимогам апаратури; вимірюванні параметрів апаратури та ін.

Індивідуальні завдання на виробничу практику видаються насамперед з тематики спеціальних дисциплін, які вже вивчені студентами.

У результаті проходження виробничої практики у студентів повинні сформуватися наступні компетентності:

- ЗК5. Здатність планувати та управляти часом;
- ЗК6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- ЗК8. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми;
- ЗК9. Здатність працювати в команді;
- ЗК10. Навики здійснення безпечної діяльності;
- ЗК11. Прагнення до збереження навколишнього середовища;
- ЗК12. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків;
- СК4. Здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем та процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм;
- СК6. Здатність проводити інструментальні вимірювання в інформаційно-телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах;
- СК7. Готовність до контролю дотримання та забезпечення екологічної безпеки;

- СК8. Готовність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів;
- СК9. Здатність здійснювати приймання та освоєння нового обладнання відповідно до чинних нормативів;
- СК11. Здатність складати нормативну документацію (інструкції) з експлуатаційно-технічного обслуговування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, а також за програмами випробувань;
- СК13. Здатність організовувати і здійснювати заходи з охорони праці та техніки безпеки в процесі експлуатації, технічного обслуговування і ремонту обладнання інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем;
- СК14. Готовність до вивчення науково-технічної інформації, вітчизняного і закордонного досвіду з тематики інвестиційного (або іншого) проекту засобів телекомунікацій та радіотехніки. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

3. Передумови для вивчення дисципліни

Передумовами для вивчення дисципліни є: обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми за перші три роки навчання.

4. Очікувані результати навчання

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів таких результатів навчання:

- ПРН6. Адаптуватись в умовах зміни технологій інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем;
- ПРН7. Грамотно застосовувати термінологію галузі телекомунікацій та радіотехніки;
- ПРН8. Описувати принципи та процедури, що використовуються в телекомунікаційних системах, інформаційно-телекомунікаційних мережах та радіотехніці;
- ПРН10. Спілкуватись з професійних питань, включаючи усну та письмову комунікацію державною мовою та однією з поширених європейських мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською);
- ПРН11. Застосовувати міжособистісні навички для взаємодії з іншими людьми та залучення їх до командної роботи;

- ПРН12. Толерантно сприймати та застосовувати етичні норми поведінки відносно інших людей;
- ПРН16. Застосовувати розуміння основ метрології та стандартизації у галузі телекомунікацій та радіотехніки у професійній діяльності;
- ПРН19. Здійснювати стандартні випробування інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів;
- ПРН21. Забезпечувати надійну та якісну роботу інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем;
- ПРН22. Контролювати технічний стан інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних і радіотехнічних систем у процесі їх технічної експлуатації з метою виявлення погіршення якості функціонування чи відмов, та його систематична фіксація шляхом документування.

5. Програма навчальної дисципліни

Під час практики студенти отримують нові знання, уміння і навички, в основному при виконанні конкретних практичних завдань, тому праця студентів на штатних посадах (з оплатою або без оплати) є найбільш доцільною в порівнянні з проходженням практики дублерами, по суті, сторонніми спостерігачами.

Під час практики студенти можуть залучаються адміністрацією для надання допомоги базі практики. Для того, щоб ця праця носила організований характер, можливість використання студентів для надання допомоги базі практики повинна бути відповідно оформлена з діючим законодавством з урахуванням того, що характер такої праці повинен строго відповідати профілю навчання і по тривалості не заважати виконанню навчальних завдань практики.

Під час практики студенти повинні строго виконувати прийняті на базі практики правила охорони праці і протипожежної безпеки з обов'язковим проходженням ними інструктажів (вступного і на кожному конкретному місці праці).

Індивідуальні завдання.

Індивідуальні завдання виконуються студентами з метою надбання під час практики умінь та навичок самостійного розв'язання виробничих, наукових або організаційних завдань. Виконання одного або декількох індивідуальних завдань активізує діяльність студентів, розширює їх світогляд, підвищує ініціативу і робить проходження практики більш конкретним і цілеспрямованим.

Зміст індивідуальних завдань формується до початку практики, але може бути уточнений під час проходження практики керівниками від навчального закладу і бази практики. Типове індивідуальних завдання є таким:

1) Вивчити предметну галузь, що пов'язана з основними задачами та алгоритмами функціонування інформаційно-телекомунікаційних системи, принципами роботи радіозв'язку;

2) Вивчити структуру інформаційно-телекомунікаційної системи чи засобів радіозв'язку, механізми передачі, обробки і зберігання інформації в електронних та телекомунікаційних системах; методи проведення сервісного обслуговування обладнання.

3) Вивчити охорону праці та техніку безпеки на місці проходження практики.

Матеріали, отримані студентом під час виконання індивідуального завдання, можуть в подальшому бути використані для виконання курсових робіт чи дипломної роботи (проекту), для підготовки доповіді, статті або для інших цілей по узгодженню з кафедрою та базою практики.

Заняття та екскурсії під час практики.

Планування і проведення занять та екскурсій під час практики здійснюється спільно з керівниками практики від вищого навчального закладу та бази практики. Заняття під час практики можуть проводитися у вигляді лекцій, семінарів, практичних і лабораторних робіт, які сприятимуть поглибленню теоретичного навчання з використанням матеріальних можливостей і готової продукції бази практики. Заняття повинні розкривати студентам перспективи розвитку спеціальності і готувати їх до наступного вивчення у вищому навчальному закладі дисциплін навчального плану. Для проведення таких занять необхідно залучати найбільш кваліфікованих вчених і співробітників бази практики. Екскурсії під час практики проводяться з метою надбання студентами найбільш повної уяви про базу практики, її структуру, взаємодію її окремих підрозділів, діючу систему управління. Для поширення світогляду і ерудиції студентів екскурсії доцільно проводити не тільки на базі, де вони проходять практику, але і на інших підприємствах, організаціях і закладах суміжних галузей.

Кількість годин, що відводиться на заняття та екскурсії для студента, не повинна перевищувати тридцяти годин на тиждень.

6. Форми та методи контролю

В навчальному закладі й на базі практики прийнята систему поточного та підсумкового контролю виконання окремих розділів і всієї програми практики. На базах практик існує установлений режим праці, можливий контроль часу початку та закінчення роботи (табелювання), правила ведення поточних записів і складання підсумкового звіту з практики. Результати поточного та підсумкового контролю виконання окремих розділів і всієї програми практики фіксуються відповідному звіті.

Основними методами навчання є репродуктивний, евристичний та дослідницький.

Форми оцінювання: письмовий контроль та самоконтроль.

7. Методичні рекомендації

Для виконання програми з переддипломної практики студентам потрібно виконати індивідуальне завдання та звіт. Звіт з практики оформлюється кожним студентом індивідуально у вигляді текстового документу на зброшурованих аркушах формату А4 (297x210 мм) відповідно з міждержавним стандартом ЕСКД «Загальні вимоги до текстових документів» (ДОСТ 2.105-95), який уведений у дію у якості державного стандарту України наказом Держстандарту України від 27.06.1996 №259 з 01.07.1997. Звіт складається з таких розділів: титульний аркуш; анотація; зміст; перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (наводиться у разі необхідності); вступ; розділи основної частини; висновки; список використаних джерел; додатки. Список використаних джерел або список використаної літератури повинен відповідати стандарту ДСТУ ДОСТ 7.1:2006 (Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання). Кожний розділ потрібно починати з нової сторінки. Після проходження практики студенту необхідно захистити звіт з практики.

8. Вимоги до звіту

В звітах повинно бути коротко і конкретно описана робота, особисто виконана студентом. В звітах не повинно бути дослівного переписування матеріалів баз практики (історії бази, технічних описів тощо), а також цитування літературних джерел.

Звіт з практики оформлюється кожним студентом індивідуально у вигляді текстового документу на зброшурованих аркушах формату А4 (297x210 мм) відповідно з міждержавним стандартом ЕСКД «Загальні вимоги до текстових документів» (ДОСТ 2.105-95), який уведений у дію у якості державного стандарту України наказом Держстандарту України від 27.06.1996 №259 з 01.07.1997. Звіт складається з таких розділів: титульний аркуш; анотація; зміст; перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (наводиться у разі необхідності); вступ; розділи основної частини; висновки; список використаних джерел; додатки. Список використаних джерел або список використаної літератури повинен відповідати стандарту ДСТУ ДОСТ 7.1:2006 (Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання). Кожний розділ потрібно починати з нової сторінки.

Для узагальнення матеріалів, зібраних під час практики і підготовки звіту, студентам в кінці практики відводиться 2-3 дні.

Складений студентом звіт повинен мати наскрізну нумерацію сторінок. Аркуші звіту повинні бути зшиті.

У випадку, коли студент проходить практику за угодою з підприємством, зміст практики може складатись індивідуально з урахуванням угоди на цільову підготовку.

Звіт перевіряється і затверджується керівниками практик від бази і навчального закладу. Цей звіт не потрібно збирати та складувати на кафедрі.

9. Підведення підсумків практики

Оцінювання якості виконуваних робіт ведеться керівником практики від підприємства, про що робиться відповідний запис у щоденнику практиканта. Оцінка якості виконання звіту ведеться керівником практики від навчального закладу, з урахуванням повноти відповідей на поставлені питання, згідно завдання і дотримання вимог існуючих стандартів, щодо оформлення текстових документів.

Залік з виробничої практики встановлюється за підсумком балів по модулях практичного блоку, теоретичного блоку і блоку звітності. Щоденник з виробничої практики повинний мати наступну структуру:

1. Титульний аркуш;
2. Відомості про базу практики (господарство, підприємство, організацію, установу);
3. Виробнича робота;
4. Індивідуальне завдання студента;
5. Побажання студента за підсумками практики;
6. Відгук про проходження практики студентом.

Усі розділи заповнюються безпосередньо студентом за винятком відгуку. Щоденник повинен мати підписи студента, керівника практики від бази практики, керівника бази практики, керівника практики від навчального закладу. Підпис керівника бази практики завіряється печаткою. Щоденник може бути оформлений на аркушах стандартного формату А4.

Структура залікового кредиту з практики

Модуль	Види робіт	Форма звітності	Кількість балів
1	Інструктаж з порядку проходження практики та з охорони праці і безпеки життєдіяльності. Отримання звітної та методичної документації. Прибуття на базу практики, зустріч із керівництвом, ознайомлення із історією, структурою, роботою, організацією питань охорони праці. Підготовка та оформлення звіту із проходження практики. Робота із літературою, пошук матеріалів до звіту та індивідуальному завданню	Журнал інструктажу з питань охорони праці. Журнал обліку видачі завдання на практику. Щоденник з практики	0..10

2	Виконання робіт під час практики	Щоденник з практики. Відгук керівника практики від бази практики	0..30
3	Підведення підсумків проходження практики. Підготовка та пошук матеріалів для формування звіту із проходження практики. Оформлення щоденнику, звіту та індивідуального завдання. Надання звітної документації на рецензування керівнику практики від навчального закладу.	Щоденник з практики Звіт із проходження практики	0..10
4	Захист звіту з практики	Щоденник з практики Звіт із проходження практики, Залікова відомість	0..50
Всього балів			100

Критерії оцінювання:

Модуль 1.

8-10 балів – студент вчасно прибув на базу практики, пройшов інструктаж з охорони праці, отримав звітну та методичну документацію, отримав індивідуальне завдання на практику; виконав пошук матеріалів до звіту.

5-7 балів – студент не вчасно прибув на базу практики, але пройшов інструктаж з охорони праці, отримав звітну та методичну документацію, отримав індивідуальне завдання на практику; виконав пошук матеріалів до звіту.

3-5 балів – студент не вчасно прибув на базу практики, але пройшов інструктаж з охорони праці, не отримав звітну та методичну документацію, отримав індивідуальне завдання на практику; виконав пошук матеріалів до звіту.

0-2 балів – студент не вчасно прибув на базу практики, але пройшов інструктаж з охорони праці, не отримав звітну та методичну документацію, не вчасно отримав індивідуальне завдання на практику та не виконав пошук матеріалів до звіту.

Модуль 2.

25-30 балів – повне виконання вимог керівника практики; відсутність запізнень і пропусків, порушень техніки безпеки та трудової дисципліни; студент продемонстрував високий рівень виконання програми практики.

20-24 балів – виконання вимог керівника практики в міру можливості; відсутність запізнень і пропусків, порушень техніки безпеки та трудової дисципліни; студент продемонстрував високий рівень виконання програми практики.

10-19 балів – виконання вимог керівника від бази практики в міру можливості, часті запізнення (1-3 рази) і пропуски занять (1-2 рази) за час

проходження практики без поважної причини. Студент пройшов інструктаж з охорони праці, не отримав звітну та методичну документацію, отримав індивідуальне завдання на практику; виконав пошук матеріалів до звіту.

0-10 балів – ігнорування вимог керівника практики, часті запізнення (4 і більше разів) і пропуски занять (4 і більше разів) за час проходження практики без поважної причини, не виконання програми практики, її цілей і завдань, грубі порушення якості та строків надання звітних документів.

Модуль 3.

8-10 балів – студент вчасно оформив щоденник, звіт та індивідуальне завдання; надав звітну документацію на рецензування керівнику практики від навчального закладу.

5-7 балів – студент вчасно оформив щоденник, звіт та індивідуальне завдання; надав звітну документацію на рецензування керівнику практики від навчального закладу, але припустив незначні недоліки в оформленні.

3- 5 балів – студент не вчасно оформив щоденник, звіт та індивідуальне завдання; надав звітну документацію на рецензування керівнику практики від навчального закладу

0-2 балів – студент не вчасно оформив щоденник, звіт та індивідуальне завдання; не надав звітну документацію на рецензування керівнику практики від навчального закладу

Модуль 4.

45–50 балів – студент логічно мислить і будує відповідь, вільно використовує набуті знання практичного матеріалу; щоденник практики та звітні документи представлено вчасно; усі питання в звіті розкрито повністю; індивідуальні завдання виконано на високому рівні; звіт захищено без зауважень; характеристика від керівника практики відмінна, студент демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок.

40–44 балів – студент аргументовано викладає матеріал, має практичні навички; щоденник практики та звітні документи представлено вчасно; виконано всі завдання, але мають місце незначні помилки і зауваження; індивідуальні завдання виконано; звіт захищено добре, характеристика практиканта від керівника практики позитивна.

35–39 балів – студент невчасно представив щоденник практики та звітні документи; у звіті розкрито більшість питань, індивідуальні завдання виконано, але з окремими помилками і недоліками, звіт оформлено і захищено на недостатньо високому рівні, характеристика практиканта від керівника практики позитивна, але містить зауваження.

30–34 балів – студент невчасно представив щоденник практики та звітні документи; відповідаючи на питання практичного характеру, виявляє неточності у знаннях, більшість завдань у звіті не розкрито, виконання індивідуального завдання носить формальний характер, щоденник практики та звітні документи оформлені недбало; при захисті звіту студент не впевнений у

відповідях, не має твердих знань; характеристика практиканта від керівника практики в цілому задовільна.

25–29 балів – студент непереконливо відповідає на питання; щоденник практики та звітні документи представлено невчасно; додаткові питання викликають невпевненість; усі завдання виконано формально; щоденник практики та звітні документи оформлені недбало; студент при захисті звіту не впевнений у відповідях, не має твердих знань, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх з майбутньою діяльністю; характеристика практиканта від керівника практики задовільна.

1–24 балів – студент не представив щоденник практики та звітні документи або представив їх невчасно, не відповідає на питання щодо бази практики, майже не орієнтується в звіті, практичні навички не сформовані; характеристика практиканта від керівника практики незадовільна.

Залік з практики виставляється згідно до загальної шкали оцінювання:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка (для заліку)
90- 100	A	зараховано
82-89	B	
74-81	B	
64-73	D	
60-63	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. Методичне забезпечення

До методичного забезпечення виробничої практики відносяться комплекс навчально-методичного забезпечення практики, нормативні документи; методичні вказівки; робоча програма практики.

11.Рекомендована література

1. ЕСКД «Загальні вимоги до текстових документів» (ДОСТ 2.105-95).
2. ДСТУ ДОСТ 7.1:2006 (Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання).
3. Суходольский В. Ю. Altium Designer: наскрізне проектування функціональних вузлів РЕС на друкованих платах: навч. посібник., 2014. – 560 с.: ил.
4. Bernard Sklar. Digital Communications: Fundamentals and Applications, 2003. – 1079 р.Скляр Б. Цифровая связь. Теоретические основы и практическое применение. М.: Вильямс, 2016. – 1104 с.
5. А.Г. Микитишин, М.М. Митник, П.Д. Стухляк, В.В. Пасічник Комп'ютерні мережі [навчальний посібник] – Львів, «Магнолія 2006», 2013. – 256 с.