

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА ЗДОБУВАЧІВ СТУПЕНІВ БАКАЛАВРА ТА МАГІСТРА РАДІОТЕХНІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ: РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

*Рекомендовано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського
як навчальний посібник для здобувачів вищої освіти ступеня
бакалавра та магістра за спеціальністю 172 Електронні комунікації
та радіотехніка, освітніх програм*

*Інтелектуальні технології радіоелектронної техніки,
Інформаційна та комунікаційна радіоінженерія,
Радіотехнічні комп'ютеризовані системи,
Радіоелектронна інженерія*

Укладач: В.М. Головня

Електронне мережне навчальне видання

Київ
КПІ ім. Ігоря Сікорського
2023

Рецензент *Лапенко Наталія Михайлівна*, провідний фахівець сектору організації практики КПІ ім. Ігоря Сікорського

Відповідальний редактор *Мовчанюк Андрій Валерійович*, кандидат технічних наук, завідувач кафедрою прикладної радіоелектроніки, радіотехнічного факультету КПІ ім. Ігоря Сікорського

*Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол № від р.)
за поданням Вченої ради Радіотехнічного факультету
(протокол 07/2023 від 26.06.2023 р.)*

Електронне мережне навчальне видання

Укладач: Головня Вікторія Мілентіївна, старш. викл.

Практична підготовка здобувачів ступенів бакалавра та магістра радіотехнічного факультету: Рекомендації до організації та проходження практики [Електронний ресурс]: навч. посіб. для здоб.вищої освіти. спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка» / укл. В. М. Головня; РТФ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 0,6 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 39 с.

Навчальний посібник «Практична підготовка здобувачів ступенів бакалавра та магістра радіотехнічного факультету: Рекомендації до організації та проходження практики» містить всю необхідну інформацію по проходженню практики на підприємствах та в науково-дослідних установах, рекомендації по оформленню необхідних документів, щоденника та звіту з практики, рекомендації щодо проведення захисту практики. Розглянуто принципи організації роботи на підприємствах для виконання поставлених завдань, описуються вимоги до змісту і оформлення звіту та основні етапи виконання. Описано процедуру та умови допуску здобувачів вищої освіти до захисту практики та зазначено перелік документів та матеріалів, що подаються здобувачем вищої освіти на кафедри до захисту.

Навчальний посібник «Практична підготовка здобувачів ступенів бакалавра та магістра радіотехнічного факультету: Рекомендації до організації та проходження практики» призначений для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня та другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 172 – Електронні технології та комунікації, освітніх програм “Інтелектуальні технології радіоелектронної техніки”, “Інформаційна та комунікаційна радіоінженерія”, “Радіотехнічні комп’ютеризовані системи”, “Радіоелектронна інженерія”.

© КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ	6
2 МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ	15
2.1 Планування практики	17
2.2 Укладання договорів з підприємствами на проведення практики здобувачів вищої освіти.....	17
2.3 Розподіл здобувачів вищої освіти по місцям практики та призначення керівників	18
2.4 Охорона праці.....	19
2.5 Індивідуальне завдання	20
3 ВИМОГИ ДО ЩОДЕННИКА, ЗВІТУ ТА ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ	21
3.1 Контроль за проведенням практики.....	21
3.2 Вимоги до щоденника та звіту з практики	21
3.3 Підведення підсумків практики.....	24
3.4 Рейтингова система оцінювання практики.....	25
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	29
ДОДАТОК А Договір про організацію та проведення практики здобувачів вищої освіти	31
ДОДАТОК Б Направлення	33
ДОДАТОК В Повідомлення	34
ДОДАТОК Г Щоденник практики	35
ДОДАТОК Д Звіт з практики. Титульна сторінка.....	39

ВСТУП

Навчальний посібник «Практика здобувачів вищої освіти: освітньо-професійної та освітньо-наукової програм підготовки радіотехнічного факультету, рекомендації по організації» для здобувачів вищої освіти першого рівня вищої освіти «бакалавр» 4 курсу та другого рівня вищої освіти «магістр» 2 курсу за спеціальністю 172 «Електронні комунікації та радіотехніка», освітні програми «Інтелектуальні технології радіоелектронної техніки», «Інформаційна та комунікаційна радіоінженерія», «Радіотехнічні комп'ютеризовані системи», «Радіоелектронна інженерія» надає методичні вказівки до організації та проходження практики відповідно до спеціальності та напрямку дипломної роботи на підприємствах профільного напрямку по розробці, дослідженні, перевірці, випробуванні, сертифікації радіотехнічних засобів різного напрямку застосування, як в народному господарстві так і спеціального призначення, що застосовують інтелектуальні технології в радіотехнічних засобах та пристроях, радіотехнічні апарати, системи зв'язку та передачі інформації, системи забезпечення захисту передачі сигналів, системи обробки сигналів, методи машинного навчання, радіотехнічні комп'ютеризовані системи та комплекси, різні види застосування та впровадження інформаційної та комунікаційної радіоінженерії, різного рівня складності антенні системи та комплекси та інші електронні комунікаційні та радіотехнічні засоби.

Навчальний посібник з практики містить вимоги щодо змісту (організації, обсягу та цільового спрямування) практики; обов'язки здобувачів вищої освіти та керівників практики від Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» та бази практики, структуру та оформлення звітних документів для різних баз практики, підведення підсумків і оцінювання результатів практики, зразки форм документів. Він складений відповідно до наскрізної програми практичної підготовки здобувачів вищої освіти зі спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка» радіотехнічного факультету та напрямів написання магістерських дисертацій. Під час практики здобувачі вищої освіти отримують

нові знання, уміння і навички, в основному, під час виконання конкретних практичних завдань.

Навчальний посібник є складовою організаційно-методичного забезпечення практики здобувачів вищої освіти кафедр: прикладної радіоелектроніки, радіоінженерії та радіотехнічних систем радіотехнічного факультету КПІ ім. Ігоря Сікорського та базується на таких законодавчих та нормативних актах:

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>

2. Наказ Міністерства освіти України від 08.04.1993 № 93 «Про затвердження Положення про проведення практики здобувачів вищої освіти вищих навчальних закладів України» із змінами від 20.12.94 №35 // <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0035-93#Text>;

3. Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Режим доступу: <https://osvita.kpi.ua/node/39>

4. Положення про порядок проведення практики здобувачів вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Режим доступу: <https://osvita.kpi.ua/node/184>

5. Положення про систему запобігання академічному плагиату в КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Режим доступу: <https://osvita.kpi.ua/node/47>

6. Наказ Міністерства освіти України від 12.12.2018 р. № 1382 «Стандарт вищої освіти зі спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка» // <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/172-telekom.radiotekhn-bakalavr-VO-zatv.stand.01.11.pdf>

1 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Практика здобувачів вищої освіти є завершальним етапом навчання за обраною спеціальністю та проводиться на випускному курсі з метою вдосконалення та узагальнення здобутих ними знань, практичних умінь і навичок, оволодіння професійним досвідом та готовності їх до самостійної трудової діяльності, а також збору матеріалів для дипломного проектування чи дослідження на сучасних передових підприємствах профільного напрямку спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка».

Метою практики є засвоєння, узагальнення та закріплення здобувачами вищої освіти сучасних методів, форм організації та спеціалізованих програмних продуктів в галузі їх майбутньої професії, отриманих в університеті, навичок практичної діяльності, формування у них професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних ринкових і виробничих умовах, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності. Та формування у здобувачів вищої освіти бакалаврського рівня компетентностей:

Загальних:

- Здатність удосконалювати й розвивати свій інтелектуальний і культурний рівень, будувати власну траєкторію професійного розвитку й кар'єри (ЗК 1).
- Здатність генерувати нові ідеї й нестандартні підходи до їх реалізації (креативність), здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК 2).
- Здатність приймати управлінські рішення, оцінювати їх можливі наслідки та бути відповідальним за якість кінцевого результату діяльності, здатність планувати та управляти часом (ЗК 3).
- Здатність керувати проектами, організовувати командну роботу, проявляти ініціативу з удосконалення діяльності, знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК 4).
- Здатність аналізувати, верифікувати, оцінювати повноту інформації в ході професійної діяльності, при необхідності доповнювати й синтезувати

відсутню інформацію та працювати в умовах невизначеності, здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК 5).

– Здатність пропонувати концепції, моделі, винаходити й апробувати способи й інструменти професійної діяльності з використанням природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, працювати в команді (ЗК 6).

– Здатність вчитися і оволодівати сучасними знанням (ЗК 7).

– Здатність до ефективних комунікаційних взаємодій, в тому числі засобами інформаційних технологій, виявляти, ставити та вирішувати проблеми (ЗК 8).

– Здатність визначати, транслювати загальні цілі в професійній і соціальній діяльності, здатність здійснювати безпечну діяльність (ЗК 9).

– Здатність розв'язувати світоглядні, соціально й особистісне значимі проблеми (ЗК 10).

Фахових:

– Здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій і з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки (ФК 2).

– Здатність до системного мислення, вирішення задач розробки, оптимізації та оновлення структурних блоків телекомунікаційних, радіотехнічних та інформаційних систем (ФК 3).

– Здатність користуватися іноземною мовою для перекладу, узагальнення та використання іноземної спеціалізованої науково-технічної та довідкової літератури (ФК 4).

– Здатність використовувати інформаційні технології, методи інтелектуалізації та візуалізації, штучного інтелекту для дослідження та аналізу процесів радіотехнічних системах (ФК 5).

– Здатність проводити інструментальні вимірювання в інформаційно-телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах здатність демонструвати та застосовувати на практиці знання методів

моделювання динамічних систем, оцінки ефективності систем та методів оцінки якості вимірювань в телекомунікаційних та радіотехнічних системах (ФК6).

– Здатність застосовувати базові уявлення про інноваційну діяльність та особливості набуття та використання прав інтелектуальної власності (ФК7).

– Здатність демонструвати і використовувати знання методів та технологій розробки, тестування та застосування інформаційно–вимірювальних, цифрових електронних систем, систем перетворення та передачі даних (ФК8).

– 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, здатність здійснювати приймання та освоєння нового обладнання відповідно до чинних нормативів (ФК9).

– здатність здійснювати монтаж, налагодження, налаштування, регулювання, дослідну перевірку працездатності, випробування та здачу в експлуатацію споруд, засобів і устаткування телекомунікацій та радіотехніки. 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 (ФК10).

– Здатність використовувати типові та розробляти власні програмні продукти, орієнтовані на розв’язок задач проектування та розрахунку складових частин радіотехнічних систем для оптимізації досліджуваних об’єктів (ФК 11).

– Здатність до аналізу, розробки та удосконалення наукової, та організаційно-управлінської та звітної документації (ФК12).

– Здатність проектувати, налаштовувати, вводити в експлуатацію та проводити технічний супровід радіоелектронних медичних систем і комплексів нового покоління, здатність організувати і здійснювати заходи з охорони праці та техніки безпеки в процесі експлуатації, технічного обслуговування і ремонту

обладнання інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем (ФК 13).

– Здатність проєктувати та експлуатувати радіоелектронні НВЧ підсистеми наземних та бортових сегментів супутникових систем (ФК 14).

– Здатність брати участь у конструкторсько-технологічній підготовці, впровадження у виробництво та супроводження виробництва радіоелектронної апаратури (ФК 17).

– Здатність розробляти алгоритми оптимальної обробки сигналів в радіотехнічних комп'ютеризованих системах, що працюють в умовах завад, та досліджувати їх ефективність шляхом статистичного моделювання на ЕОМ з використанням спеціалізованих програмних засобів, та розробляти технічні рішення для підвищення ефективності функціонування (ФК 19).

– Здатність здійснювати розробку сучасних радіотехнічних комп'ютеризованих систем, визначати їх технічні характеристики і параметри та застосовувати сучасні технології добування, передачі, прийому та відображення інформації (ФК 21).

Здобувач вищої освіти має закріпити набуті знання за всіма освітніми компонентами та знання і вміння перевести в навичку за такими програмними результатами навчання:

– Впорядковувати набуті знання для постановки і вирішення інженерних та наукових завдань, вибору і використання відповідних аналітичних методів розрахунку, аналізувати та приймати обґрунтовані рішення при розв'язанні спеціалізованих задач та практичних проблем телекомунікацій та радіотехніки, які характеризуються комплексністю та неповнотою визначеності умов (ПРН 1).

– Визначати напрямки модернізації технологічних аспектів виробництва, впровадження новітніх цифрових технологій в радіотехнічні комп'ютеризовані системи, застосовувати результати особистого пошуку та аналізу інформації для розв'язання якісних і кількісних задач подібного характеру в інформаційно-комунікаційних мережах, телекомунікаційних і радіотехнічних системах (ПРН 2).

– Будувати систему організації документообігу, формування звітності, перевірки відповідності діючим нормам та стандартам, впровадження системи менеджменту якості на підприємстві, визначати та застосовувати у професійній діяльності методики випробувань інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів (ПРН 3).

– Пояснювати результати, отримані в результаті проведення вимірювань, в термінах їх значущості та пов'язувати їх з відповідною теорією (ПРН 4).

– Адаптуватись в умовах зміни технологій інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем (ПРН 6).

– Узагальнювати сучасні наукові знання та застосовувати їх для розв'язання науковотехнічних завдань, оцінки можливості доведення отриманих рішень до рівня конкурентоспроможних розробок, втілення результатів у бізнес-проектах. проектно-конструкторські та науково-технічні рішення перед замовником, вести аргументовану професійну та наукову дискусію (ПРН 7).

– Поєднувати застосовування сучасних методів для розроблення енергозберігаючих пристроїв з мінімальним рівнем випромінювання, що забезпечують безпеку життєдіяльності людей та їхній захист від можливих наслідків електромагнітного випромінювання (ПРН 8).

– Оцінювати якість роботи радіотехнічних систем обладнання, деталей, вузлів та готових електронних виробів та пристроїв із застосовуванням сучасних методів (ПРН 9).

– Слідувати принципам широкомасштабного впровадження сучасних інформаційних технологій, методів підвищення енергетичної та економічної ефективності розробок радіотехнічних пристроїв, спілкуватись з професійних питань, включаючи усну та письмову комунікацію державною мовою та однією з поширених європейських мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською) (ПРН 10).

– Узагальнювати сучасні наукові знання та застосовувати їх для розв'язання науковотехнічних завдань, оцінки можливості доведення отриманих

рішень до рівня конкурентоспроможних розробок, втілення результатів у бізнес-проектах, застосовувати міжособистісні навички для взаємодії з іншими людьми та залучення їх до командної роботи (ПРН 11).

– Ініціювати та здійснювати організаційні та технічні заходи щодо забезпечення належних умов праці, дотримання техніки безпеки, профілактики виробничого травматизму і професійних захворювань, організувати та контролювати дотримання норм екологічної безпеки проведених робіт, толерантно сприймати та застосовувати етичні норми поведінки відносно інших людей (ПРН 12).

– Впроваджувати проектні рішення у виробництво, коригувати, диспетчеризувати та модернізувати розробки, застосовування фундаментальних і прикладних наук для аналізу та розробки процесів, що відбуваються в телекомунікаційних та радіотехнічних системах (ПРН 13).

– Вирішувати та координувати розробку, підбір і використання необхідного обладнання, інструментів і методів при організації виробничого процесу з урахуванням технічних та технологічних можливостей, застосовування розуміння основних властивостей компонентної бази для забезпечення якості та надійності функціонування телекомунікаційних, радіотехнічних систем і пристроїв (ПРН 14).

– Синтезувати та моделювати поведінку систем, застосування розуміння засобів автоматизації проєктування і технічної експлуатації систем телекомунікацій та радіотехніки у професійній діяльності (ПРН 15).

– Проєктувати та практично реалізувати системи різного функціонального призначення, застосування розуміння основ метрології та стандартизації у галузі телекомунікацій та радіотехніки у професійній діяльності (ПРН 16).

– Аналізувати, оптимізувати блок-схеми та реалізовувати на практиці адаптивні цифрові схеми просторової фільтрації радіосигналів з метою підвищення співвідношення сигнал/шум телекомунікаційних радіосистем, знаходити, оцінювати і використовувати інформацію з різних джерел, необхідну

для розв'язання професійних завдань, включаючи відтворення інформації через електронний пошук (ПРН 18).

– Здійснювати стандартні випробування інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів (ПРН 19).

– Пояснювати принципи побудови й функціонування апаратно-програмних комплексів систем керування та технічного обслуговування для розробки, аналізу і експлуатації інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем (ПРН 20).

– Забезпечувати надійну та якісну роботу інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем (ПРН 21).

– 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 (ПРН 22).

– Виконувати різними способами мінімізацію логічної функції та синтезувати схему синхронного або асинхронного послідовного цифрового пристрою, використовувати спеціалізовані програми для реалізації цифрових пристроїв на ПЛІС, розроблювати сценарії на сучасній мові програмування для віддаленого керування об'єктами, використовуючи отримані дані від сенсорів (ПРН 23).

– Розраховувати та проектувати малошумлячі приймачі інформаційних та комунікаційних радіосистем (ПРН 26).

– Проводити інженерну оцінку та виробляти рекомендації для забезпечення електромагнітної сумісності декількох НВЧ систем (ПРН 29).

– Застосовувати основи конструювання радіоелектронної апаратури інтелектуальних систем та новітню компонентну базу, матеріали при проектуванні радіоелектронної апаратури інтелектуальних систем (ПРН 31).

Для проходження практики здобувачеві вищої освіти необхідно успішно завершити всі навчальні дисципліни з циклу нормативних освітніх компонент та вибіркових освітніх компонент, що визначені освітньою програмою.

Зміст практики та послідовність її проведення визначається програмою, яка розробляється на кафедрі згідно з навчальним планом відповідно до бакалаврських, освітньо-професійних і освітньо-наукових програм підготовки здобувачів вищої освіти та специфіки роботи підприємства - місця проходження практики. Програма практики розглядається науково-методичною комісією радіотехнічного факультету і затверджується деканом факультету та керівником підприємства. Програма практики регламентує усю діяльність здобувачів вищої освіти і керівників практики в період проходження практики. Керуючись програмою, кафедра розписує вимоги до етапів практики і робочих програм практики, які складаються з урахуванням специфіки того підприємства чи організації, де буде проходити практика.

В результаті проходження практики здобувачі вищої освіти повинні:

Знати:

- техніко-економічні показники вітчизняної і закордонної радіоелектронної апаратури, що прийнята як аналог (прототип) для дипломного проектування, чи результати, які отримані вітчизняними і закордонними вченими в науковому напрямку, з якого буде виконуватися дипломна робота, винаходи, патенти, які можна використати при виконанні дипломного проекту (роботи);

- обсяг вимог до кожного розділу дипломного проекту (роботи); порядок складання плану роботи і календарного графіку його виконання при проведенні проектних і дослідницьких робіт; спеціальні і нетрадиційні методи розрахунку, аналізу і синтезу радіотехнічних пристроїв і систем, що будуть потрібні для виконання дипломного проекту (роботи);

- методику синтезу схем електричних принципів, вибору елементної бази, програмні та апаратні шляхи вдосконалення та модернізації апаратури, методи обробки сигналів та різного типу інформації, специфіку роботи радіоапаратури різних видів та класів, з врахуванням економічних показників

радіоелектронної апаратури чи науково-дослідної роботи з теми дипломного проєкту (роботи).

Уміти:

- виконувати весь комплекс робіт з дипломного проєктування;
- провести порівняльний техніко-економічний аналіз розроблювального в проєкті пристрою чи системи, чи наукового дослідження з аналогом (прототипом);
- приймати обґрунтовані технічні рішення.

Придбати навички:

- порівняльного аналізу інженерних рішень і вибору найкращого варіанту з обраної тематики та напряму розробки/модернізації;
- проведення експериментальних і дослідницьких робіт з використанням сучасного устаткування і обчислювальної техніки, спеціального програмного забезпечення;
- проведення самостійного інформаційного і патентного пошуку,
- використання ДСТУ, нормативної і довідкової документації.

Практика є заключною ланкою практичної підготовки здобувачів вищої освіти, які навчаються за спеціальністю 172 «Електронні комунікації та радіотехніка» і освітньо-професійними програмами підготовки бакалаврів та магістрів ««Інтелектуальні технології радіоелектронної техніки», «Інформаційна та комунікаційна радіоінженерія», «Радіотехнічні комп'ютеризовані системи», «Радіоелектронна інженерія».

2 МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ

Практика, яка є одним з найважливіших видів навчальної роботи, покликана максимально підготувати майбутніх фахівців до практичної роботи, підвищити рівень їх професійної підготовки, забезпечити придбання навичок роботи в робочих колективах.

Загальне учбово-методичне керівництво практикою здійснюють кафедри радіотехнічного факультету через свого представника – керівника практикою від ЗВО. Безпосереднє керівництво роботою здобувачів вищої освіти на практиці здійснюють керівники, що виділені підприємством.

Практика здобувачів вищої освіти починається з вивчення правил техніки безпеки і протипожежної техніки. У процесі проходження практики правила техніки безпеки вивчаються на кожному робочому місці.

Безпосереднім помічником керівника практики від ЗВО є старший групи, який призначається з числа студентів, що направлені на переддипломну практику. Він повинен знати основні положення з організації практики та заміщати керівника практики від ЗВО за його відсутності. В період проходження практики здобувачі вищої освіти виконують правила внутрішнього розпорядку і режиму роботи установи, в якій вони проходять практику. Здобувачі вищої освіти знаходяться на табельному обліку. Тривалість їх робочого дня така ж, як і у працівників служби, лабораторій, в яких проходить практика.

Перед виїздом на практику організуються загальні збори здобувачів вищої освіти з участю викладачів кафедри, на яких роз'яснюються основні положення практики та видаються необхідні документи. Кожен здобувач вищої освіти отримує щоденник, в якому повинен щотижня, по дням, вносити записи про роботу, яку виконує, про проведені дослідження, про опрацьований матеріал, відповідно до обраної тематики індивідуального завдання. Щоденник здобувача вищої освіти є основним документом, що підтверджує його основну роботу під час практики. Для здобувачів вищої освіти, що проходять практику поза Києвом, щоденник є одночасно посвідченням про відрядження. Варто

звернути увагу на необхідність систематичного ведення щоденника. Щотижневі записи дають можливість не тільки добре засвоїти отримані відомості, але з'ясувати, що необхідно доповнити з даного питання наступного тижня (дня). Приступаючи до проходження практики на даному робочому місці, здобувач вищої освіти зобов'язаний ознайомитися з планом робіт, який намічений на період перебування на цьому робочому місці.

Для кращого підготування до виконання завдання варто вивчити відповідні літературні і методичні матеріали, провідні вказівки з проєктування і експлуатації приладів і пристроїв, а також ДСТУ. Найбільшу увагу варто приділити вивченню діючих правил і норм.

З перших днів практики здобувачі вищої освіти виконують конкретні інженерні завдання на робочому місці, виконуючи обов'язок інженера конструкторського бюро, цехових чи заводських лабораторій чи лабораторій науково-дослідного інституту, відповідно до статуту підприємства.

Робота здобувачів вищої освіти на підприємствах (установах) у період практики повинна відповідати їх спеціальності і містити наступні головні елементи:

1. вивчення призначення тактико-економічних вимог, умов експлуатації, принципу роботи, конструкції радіоапаратури, яка виготовляється чи розробляється в підрозділі підприємства;
2. виконання інженерних розрахунків;
3. розроблення конструкторської документації;
4. виготовлення макетів окремих вузлів радіоапаратури і проведення експериментальних робіт;
5. вивчення методики і участь у проведенні випробувань моделей серійної апаратури;
6. аналіз техніко-економічних показників розроблювальної апаратури і вивчення методів розрахунку економічної ефективності впроваджувальних конструкцій;
7. ознайомлення з правилами оформлення обліку, збереження і видачі документації.

2.1 Планування практики

Для більш чіткої організації і проведення практики на факультетах, кафедрах і в навчальній частині ЗВО складаються плани робіт, які повинні передбачати рішення всіх питань з організації, проведення, методичного забезпечення, керівництва, контролю і звітності, а також рівномірного проведення цих робіт протягом усього навчального року. Одним з обов'язкових заходів щодо планування практики здобувачів вищої освіти є видання наказу по університету і розпоряджень по факультетах, у яких зазначаються усі організаційні питання з проведення практики в поточному навчальному році.

2.2 Укладання договорів з підприємствами на проведення практики здобувачів вищої освіти

Офіційною підставою для проведення практики здобувачів вищої освіти на підприємствах різного типу (виробництвах) є договір, що складається між вузом і підприємством до 1 грудня поточного року на проведення практики в наступному календарному році або за місяць до проведення певного виду практики. Договори укладаються з підприємствами за заявками профілюючих кафедр (додаток А).

Порядок представлення заявок і укладень договорів встановлюється наказом ректора і розпорядженням декана. У наказі обов'язково вказуються: факультет, курс, група, прізвища, імена, по-батькові здобувачів вищої освіти, що направляються на практику на дане підприємство, терміни проходження практики, керівники практики від ЗВО, терміни їх перебування на базі практики.

Керівник підприємства-базис практики видає наказ на практику на базі направлення на практику (додаток Б), яке видається здобувачеві вищої освіти на кафедрі і є підставою для зарахування на практику. Направлення на практику містить відомості про номер та дату договору про практику, дані керівника від університету та дані здобувачів вищої освіти, назву практики та терміни її проходження, реєстраційний номер та дату вихідної кореспонденції факультету. На базі наказу по підприємству, в якому визначається порядок організації і проведення практики, заходи щодо створення необхідних умов здобувачам вищої освіти-практикантам для виконання ними програми практики, щодо

забезпечення їх спецодягом і гуртожиткам, щодо охорони праці і запобігання нещасних випадків, щодо контролю за виконанням здобувачами вищої освіти правил внутрішнього робочого розпорядку, інші заходи, що забезпечують якісне проведення практики відповідно до Положення про виробничу, переддипломну, практику, науково-дослідну практику здобувачів вищої освіти, призначає керівника практики від підприємства, видається керівникові від університету повідомлення що здобувачі вищої освіти приступили до практики, на які посади, номер та дату Наказу чи Розпорядження по підприємству (додаток В). Це повідомлення передається керівникові від ЗВО.

2.3 Розподіл здобувачів вищої освіти по місцям практики та призначення керівників

Розподіл здобувачів вищої освіти і керівників з числа професорсько-викладацького складу на місця практики проводиться спеціальним наказом по Університету на підставі відповідних заявок профілюючих кафедр.

У наказі повинен бути точно визначений час перебування керівника від університету на базі практики. Не допускається включення в наказ по керівництву практики викладачів, що знаходяться у відпустках, а також сполучення відряджень з іншими цілями з відрядженнями по практиці.

Рекомендується проводити розподіл здобувачів вищої освіти на практику великими групами.

Робоча програма практики підписується розробником (керівником від ЗВО) та завідуючим профілюючою кафедрою, та є обов'язковою до виконання. В ній зазначені основні права і обов'язки здобувача вищої освіти-практиканта, керівників від ЗВО і підприємства. Визначається порядок ведення щоденника практики, складання і оформлення звіту з практики. Вказуються форми підведення підсумків практики, організації та проведення заліку.

Мета та всі задачі практики, знання, вміння та навички формулюються в повній відповідності до наскрізної програми з урахуванням специфіки баз практики. Календарний графік повинен передбачати обсяги часу, що відводяться на різні види організаційної та навчальної роботи.

2.4 Охорона праці

Щоб уникнути нещасних випадків на практиці і під час майбутньої самостійної роботи здобувачі вищої освіти повинні добре знати і строго виконувати правила техніки безпеки. Без інструктажу з техніки безпеки здобувачі вищої освіти не допускаються до проходження практики.

Знаходячись на практиці, усі здобувачі вищої освіти повинні дотримуватися норм з охорони праці. При цьому варто звернути увагу на наступні питання:

1. найбільш характерні випадки травматизму і профзахворювань як за період практики, так і в попередній час за матеріалами, які є на підприємстві. Заходи захисту від травматизму та шкідливих впливів на технологічному устаткуванні, які використовуються на робочих місцях;

2. санітарно-гігієнічна характеристика виробничого приміщення (перевіряється та забезпечується):

- природна і примусова вентиляція і її конструктивне оформлення (загально обмінна і місцева – ескізи, схеми);
- метеорологічні умови – температура, вологість;
- освітленість робочих місць;
- джерела шуму і застосовувані заходи зниження шуму;
- джерела випромінювання електромагнітної енергії і заходи захисту від опромінення обслуговуючого персоналу;
- джерела радіоактивних випромінювань і основні методи захисту;
- способи індивідуального захисту;

3. заходи забезпечення безпеки при експлуатації розроблювального устаткування, приладу, блоку і т.д.;

4. комплекс заходів щодо протипожежної профілактики.

Для оцінки стану техніки безпеки на даному робочому місці фактичні дані порівнюються з нормами і робляться відповідні висновки.

Матеріали з охорони праці і техніки безпеки повинні бути систематизовані у вигляді окремого розділу звіту з практики.

2.5 Індивідуальне завдання

Виконання індивідуального завдання є найважливішим елементом практики здобувача вищої освіти, яке розвиває його самостійність і розширює його технічний кругозір. Індивідуальні завдання складають керівники практики від ЗВО і підприємства і видаються здобувачам вищої освіти у перші дні проходження практики (зазначаються в щоденнику з практики, додаток Г).

У кожному індивідуальному завданні зазначені тема та пункти, які необхідно виконати під час проходження практики, відповідно до напрямку роботи підприємства та обраної тематики дипломного проектування. Тема індивідуального завдання узгоджується з науковим керівником та обов'язково викладається у звіті з практики (приклад титульної сторінки додаток Д).

Індивідуальне завдання пов'язане з написанням дипломного проекту/роботи, або магістерської дисертації, тому в темі має бути відображено напрямок розробки/дослідження, та зазначено 3-5 пунктів які є обов'язковими до виконання під час проходження практики. Воно повинне бути містке та направлене на застосування отриманих знань в практичній діяльності, використання спеціального програмного забезпечення для розрахунків та дослідження, що дає змогу отримані знання та вміння перевести в практичну навичку забезпечення повного циклу розробки пристрою чи проведення дослідження від ідеї до готового пристрою чи запровадження нових методів та методик дослідження, оцінки їх роботи.

З ВИМОГИ ДО ЩОДЕННИКА, ЗВІТУ ТА ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

3.1 Контроль за проведенням практики

Контроль за проведенням практики має на меті виявлення і усунення недоліків і надання практичної допомоги здобувачам вищої освіти щодо виконання програми практики. Контроль з боку ЗВО повинен здійснюватися:

- керівником практики;
- завідувачим профільюючої кафедри;
- представником ректорату.

Контролюючий повинен вживати оперативних заходів по усуненню виявлених недоліків. Про серйозні недоліки контролюючий повинен негайно доповідати керівництву ЗВО і підприємства-бази практики.

Підсумки практики повинні обговорюватися на засіданнях кафедр, раді факультету і ЗВО та на науково-методичних конференціях.

Після проходження практики здобувач вищої освіти повинен мати сформульовану тему дипломного проекту (роботи) та матеріали для дипломного проектування.

3.2 Вимоги до щоденника та звіту з практики

Записи в щоденнику ведуть щоденно від свого імені в теперішньому часі, без скорочень, грамотно, пастою одного кольору, в тій послідовності, в якій виконували роботу протягом дня. Записи у щоденнику ведуть українською мовою. У щоденник не слід записувати техніку виконання роботи. Записи про виконані роботи повинні бути стислими, конкретними, з визначенням кількості виконаних операцій (додаток Г).

Періодично щоденник студенти подають керівникові від бази практики для перевірки правильності записів у ньому, виставлення оцінки, підпису. Щоденник додають до звіту після закінчення практики.

Результатом проходження практики є оформлений належним чином звіт.

Звіт з практики є основним документом при здаванні заліку і повинен складатися кожним здобувачем вищої освіти індивідуально (додаток Д). Усі

записи здобувачі вищої освіти повинні робити тільки в щоденниках чи робочих зошитах. Порядок, місце складання і зміст звіту повинні узгоджуватися з керівником практики від підприємства та науковим керівником магістерської дисертації, щоб виключити можливість порушення режиму. Здобувачам вищої освіти забороняється без дозволу робити які-небудь виписки з документів і креслень, а також виносити з території підприємства щоденники – звіти, а також деталі, вузли, технічну документацію і інші матеріали на різних типах носіїв.

Звіт про практику складається за результатами виконання програми практики в об'ємі 10 – 20 сторінок друкованого тексту (без врахування додатків). У звіті необхідно відобразити постановку цілей і завдань дипломного проєкту (роботи), дати аналітичну характеристику зібраного матеріалу.

У звіті необхідно відобразити всі етапи програми практики.

Звіт повинен бути виконаний на листах формату А4, мати титульний аркуш з позначенням назви університету, кафедри, групи, прізвища студента, а також посади і прізвища керівника практики. Титульний аркуш оформляється по встановленій єдиній формі. На титульному аркуші повинен бути особистий підпис студента.

З лівої сторони аркуша повинні бути залишені поля розміром не менше ніж 25 мм, правий – не менше ніж 10 мм, верхній та нижній – не менше ніж 20 мм. Текст набирають на комп'ютері, шрифтом гарнітурною Times New Roman, розміром 14 пунктів через півтора міжрядкових інтервали.

Звіт повинен починатися з змісту. Це особливий розділ має назву "ЗМІСТ" (що не нумеруються), в якому по порядку, відповідно до присвоєних номерів, поміщені назви розділів і підрозділів із зазначенням сторінки, з яких починається виклад даного розділу або підрозділу.

Відступ від назви розділу, підрозділу (пункту, підпункту) до наступного тексту повинен складати два інтервали. Назви розділів та підрозділів для зручності читання потрібно виділяти напівжирним шрифтом.

Такі розділи, як ЗМІСТ, ВСТУП, ВИСНОВКИ, ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ не нумеруються. Кожний розділ повинний починатися з нової сторінки. Додатки позначають послідовно великими літерами української

абетки, починаючи з А (наприклад, ДОДАТОК А). Нижче повинна розташовуватися тематична назва додатка (великими літерами). Матеріали звіту підшиваються в швидкозшивач (або зшиваються) в порядку, вказаному вище, починаючи з титульного аркуша. Неохайно оформлені звіти до розгляду не приймаються. Зміст звіту про практику за темою дипломного проєкту (роботи) повинен відповідати програмі практики.

Зміст другого розділу звіту повинен в основних положеннях збігатися з темою дипломного проєкту (роботи), що готується студентом.

Звіт повинен включати:

Титульний аркуш	- 1 стор.
Зміст	- 1 стор.
Вступ	- 1–2 стор.
Основна частина (3 розділи)	
Розділ 1. Аналіз існуючого стану об'єкту проєктування.	- 10–15 стор.
Розділ 2. Методика проєктування.	
Розділ 3. Вибір та обґрунтування обладнання.	
Висновки	- 1–2 стор
Перелік джерел посилань	- 1–2 стор.

Інші елементи звіту (схеми організації зв'язку, структурні та принципові схеми кінцевих засобів і т.д.) оформляються відповідно до вимог єдиної системи конструкторської документації.

Ілюстрації (крім таблиць) позначаються словом "Рис." і нумеруються послідовно арабськими цифрами в межах розділу, за винятком ілюстрацій, наведених у додатку.

Номер ілюстрації (за винятком таблиць) повинен складатися з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, відокремлених крапкою, наприклад: Рис. 1.2 (другий рисунок першого розділу).

Цифровий матеріал необхідно оформити у вигляді таблиць. Кожна таблиця повинна мати номер і тематичну назву. Таблицю слід розміщувати після першого згадування про неї в тексті.

Таблиці нумерують послідовно арабськими цифрами (за винятком таблиць наведених у додатку) в межах розділу. У лівому верхньому кутку таблиці над відповідним заголовком поміщають напис "Таблиця" із зазначенням номера таблиці. Номер таблиці повинен складатися з номера розділу і порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою, наприклад: "Таблиця 1.2" (друга таблиця першого розділу). Якщо у звіті одна таблиця, її не нумерують і слово "Таблиця" не пишуть.

При перенесенні частини таблиці на інший аркуш (сторінку) слово "Таблиця" вказують один раз зліва над першою частиною таблиці. Над іншими частинами пишуть слова "Продовження таблиці". Якщо в звіті кілька таблиць, то після слова "Продовження" вказують номер таблиці, наприклад: "Продовження таблиці 2.2".

Формули у звіті нумерують арабськими цифрами в межах розділу. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, розділених крапкою. Наприклад, вказують з правої сторони аркуша на рівні формули в круглих дужках: (3.1) (перша формула третього розділу).

Крім описової частини, звіт повинен містити графічний матеріал, наприклад: ескізи, схеми. Звіт повинен бути складений технічно грамотно, матеріал викладений конкретно і стисло. Наведені у звіті ескізи повинні бути зроблені з дотриманням масштабу, із зазначенням найбільш характерних розмірів. Кожен ескіз або схема повинні бути пронумеровані і мати точну та повну назву зображуваних предметів.

Зброшурований звіт підписується керівниками практики від кафедри та підприємства (організації), де записують відгук про роботу здобувача вищої освіти та придбаних ним знаннях і навичках

Захист звіту про переддипломну практику, відбувається перед комісією, призначеною кафедрою. За результатами захисту студентіві виставляється оцінка.

3.3 Підведення підсумків практики

Керівники практики здійснюють щоденний поточний контроль за роботою практикантів. Ведення щотижневих записів в щоденниках перевіряється раз на

тиждень призначеним від підприємства керівником практики, який наприкінці практики перевіряє також і звіт.

Підсумковий контроль проводиться на заключному етапі практики. Він складається з перевірки і підписання керівниками практики звітів і щоденників, складання характеристики здобувачів вищої освіти (керівником від підприємства). Підписи працівників підприємства – авторів відгуку і характеристики завіряються печаткою (остання сторінка щоденника практики). Працівник відділу технічного навчання підприємства відзначає в щоденнику час від'їзду здобувачів вищої освіти з підприємства і завіряє свій підпис печаткою.

Наприкінці практики здобувачі вищої освіти здають щоденник та захищають звіт (диференційовані заліки) комісії, яка призначена завідуючим кафедрою. До складу комісії входять керівники практики від ЗВО і від підприємства.

3.4 Рейтингова система оцінювання практики

Допуском до захисту (заліку) з практики є обов'язкова наявність звітних документів з усіма необхідними підписами та печатками.

При оцінюванні результатів практики враховується участь здобувачів вищої освіти у виконанні виробничих завдань, трудова дисципліна, виконання індивідуальних завдань, відповіді на питання комісії з програми практики. Після цього виставляється оцінка з практики.

Для представлення результатів практики здобувач вищої освіти готує презентацію і доповідь. На підставі якості і змісту звіту, щоденнику, відгуків керівника практики і результатів відповідей здобувача вищої освіти на питання, члени комісії виставляють оцінку за захист практики.

Рейтинг здобувача вищої освіти з практики складається з балів, що він отримує:

- за оформлення щоденника - 10 балів;
- за оформлення звіту - 60 балів;
- за захист звіту за переддипломну практику - 30 балів.

Система рейтингових балів та критерії оцінювання

1. Оформлення щоденника (максимально 10 балів):

- правильно оформлений щоденник (всі поля заповненні, по дням кожного тижня, індивідуальне завдання заповнено, присутні потрібні відмітки, три печатки, підписи, відгук керівника від підприємства) – 9– 10 балів;
- щоденник оформлений з допущенням деяких помилок (не заповнено обов'язкові поля) – 6-8 балів;
- неоформлений щоденник (відсутні записи, відгук керівника від підприємства, печатки підприємства) – не допущено до заліку.

2. Оформлення звіту (максимально 60 балів):

I. Найвища якість оформлення звіту (58-60 балів), вимоги:

- повне та вичерпне викладення матеріалу, який використовувався під час проведення здобувачем вищої освіти практики та під час опрацювання відповідного розділу;
- повний склад необхідних додатків, розрахунків, макетування, які вимагаються відповідним розділом практики (копії документів, аналітичні та статистичні матеріали тощо);
- актуальність і достовірність поданої у звіті інформації;
- дотримання вимог, відповідно до стандартів, щодо змісту та оформлення структурних частин програми практики.

II. Посередня якість оформлення звіту (36-57 балів):

- неповне викладення матеріалу або неповна відповідність змісту роботи вимогам програми практики та індивідуальному завданню (50-75% охоплення зазначених у програмі проходження практики за відповідною дисципліною питань);
- неповний склад матеріалів, які вимагаються відповідним розділом практики ((50-75)% необхідного вмісту);
- неактуальність або застарілість поданої у звіті інформації;
- недотримання вимог щодо змісту та оформлення структурних частин програми практики.

III. Незадовільна якість розділу звіту (менше 36 балів):

– неповне викладення матеріалу або неповна відповідність змісту роботи вимогам програми практики (менше 50 % охоплення зазначених у програмі проходження практики за відповідною дисципліною питань);

– неповний вміст матеріалів, які вимагаються відповідним розділом практики (менше 50 % необхідних матеріалів);

– недостовірність поданої у звіті інформації.

3. Захист звіту за переддипломну практику (максимально 30 балів):

I. 28-30 балів – найвища якість захисту звіту про практику:

– вільне володіння змістом роботи, яку було проведено на практиці, чітке розуміння суті обраної наукової проблеми та володіння здобутками науки та практики у цій галузі;

– повне знання відповідного матеріалу, публікацій з обраної проблематики;

II. 22-27 балів якщо:

– відносно захисту на найвищий бал немає відповідності хоча б одному з пунктів, зазначених вище, або якщо:

– під час розкриття змісту питання в цілому правильно за зазначеними вимогами зроблено значні помилки під час визначення терміну прийняття чи назви в цілому правильно зазначеного інструктивного матеріалу.

III. 18-22 балів оцінюється відповідь на питання якщо:

– відносно відповіді на найвищий бал не розкрито двох чи більше пунктів, зазначених у вимогах до нього;

– одночасно наявні обидва типи недоліків, які окремо характеризують критерій оцінки в 35-40 балів;

– характер відповідей дає підставу стверджувати, що особа, яка захищає звіт про практику, неправильно зрозуміла зміст практики і тому не відповідає на питання по суті, припустилася грубих помилок у змісті відповіді.

Під час оцінки звіту про практику в цілому комісія додатково може знизити бали за допущені недоліки та помилки, якими вважаються:

– неохайне оформлення роботи (вживання незагальноприйнятих скорочень, рукописний варіант звіту, незрозумілий почерк, використання олівців замість чітких чорнил) (мінус 10 балів);

– помилки в оформленні звіту про практику порівняно з чинними вимогами (мінус 5 балів);

– помилкові статистичні та аналітичні дані, якщо розмір помилки незначний і в цілому не впливає на висновки, які зроблено у звіті (мінус 5 балів);

– використання застарілих науково-інформаційних джерел.

Під час складання заліку про практику на загальну суму балів впливає трудова дисципліна здобувача вищої освіти під час проходження практики.

У разі порушення графіка і змісту проходження практики комісія може знизити оцінку:

– за одноразове порушення індивідуального графіку практики та відсутність без поважних причин на базі практики у встановлений час або систематичні запізнення (мінус 2 бали за кожний факт порушення);

– за несвоєчасне представлення на кафедрі звіту про практику (мінус 10 балів).

Здобувачі вищої освіти, які не виконали програму практики, порушили терміни захисту або отримали при захисті звіту по практиці, переддипломній практиці чи науково-дослідній практиці незадовільну оцінку, відраховуються з КПІ ім. Ігоря Сікорського як такі, що не виконали учбовий план і мають академічну заборгованість.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII [Електронний ресурс]. – URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
2. Наказ Міністерства освіти України від 08.04.1993 № 93 «Про затвердження Положення про проведення практики здобувачів вищої освіти вищих навчальних закладів України» із змінами від 20.12.94 №35 // <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0035-93#Text>, URL: <https://osvita.kpi.ua/index.php/node/11>.
3. Положення про порядок проведення практики здобувачів вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського URL: https://document.kpi.ua/files/2020_7-172.pdf.
4. Методичні рекомендації з питань організації практики студентів та складання робочих програм практики Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» [Текст] / Уклад.: Н. М. Лапенко, І.Л. Співак, І.В. Федоренко, О.М., Шаповалова; за заг. ред. П.М. Яблонського. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 29 с URL: https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/2019-01/Metod_rekomend_pract.pdf.
8. Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського URL: <https://kpi.ua/regulations>.
5. Положення про систему запобігання академічному плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського. – URL: <https://osvita.kpi.ua/node/47>
6. Наказ Міністерства освіти України від 12.12.2018 р. № 1382 «Стандарт вищої освіти зі спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка» // <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/172-telekom.radiotekhn-bakalavr-VO-zatv.stand.01.11.pdf>
7. Кодекс Законів про працю України [Електронний ресурс]. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08>.
8. ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення. Нац. стандарт України. – Вид. офіц. – [чинний від 01.07.2017] Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 26с.

9. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання / Нац. стандарт України. – Вид. офіц. – [чинний від 2016-07-01]. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 16 с

10. ДСТУ 3321:2003. Система конструкторської документації. Терміни та визначення основних понять. / Нац. стандарт України. – Вид. офіц. – [чинний від 08.12.2003]. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2005. – 51 с.

11. Радіотехнічний факультет, назва з екрану, [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://rtf.kpi.ua/>.

12. Освітньо-професійна програма першого (бакалаврського) рівня вищої освіти: Інтелектуальні технології радіоелектронної техніки
URL: https://osvita.kpi.ua/172_OPPB_ITRET.

13. Освітньо-професійна програма першого (бакалаврського) рівня вищої освіти: Інформаційна та комунікаційна радіоінженерія
URL: https://osvita.kpi.ua/172_OPPB_IKRI.

14. Освітньо-професійна програма першого (бакалаврського) рівня вищої освіти: Радіотехнічні комп'ютеризовані системи
URL: https://osvita.kpi.ua/172_OPPB_RTks.

15. Освітньо-професійна програма другого (магістерського) рівня вищої освіти: Інтелектуальні технології радіоелектронної техніки
URL: https://osvita.kpi.ua/172_OPPM_ITRET.

16. Освітньо-професійна програма другого (магістерського) рівня вищої освіти: Інформаційна та комунікаційна радіоінженерія
URL: https://osvita.kpi.ua/172_OPPM_IKRI.

17. Освітньо-професійна програма другого (магістерського) рівня вищої освіти: Радіотехнічні комп'ютеризовані системи
URL: https://osvita.kpi.ua/172_OPPM_RTks.

18. Освітньо-наукова програма другого (магістерського) рівня вищої освіти: Радіоелектронна інженерія. URL: https://osvita.kpi.ua/172_ONPM_REI.

ДОДАТОК А ДОГОВІР ПРО ОРГАНІЗАЦІЮ ТА ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ДОГОВІР № _____
про організацію та проведення практики здобувачів вищої освіти
на виробництві, в установах і організаціях
м. Київ “ _____ ” _____ 20__ р.

Національний технічний університет України “Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

в особі декана радіотехнічного факультету
(посада, прізвище, ім'я, по батькові)

діючого на підставі доручення ректора № _____
(статут або доручення)

та _____
(повна назва підприємства, установи, тощо)

в особі, _____
(посада, прізвище, ім'я, по батькові)

діючого на підставі _____ уклали договір:
(статут підприємства, розпорядження, доручення)

1. ПІДПРИЄМСТВО ЗОБОВ'ЯЗУЄТЬСЯ:

1.1. Прийняти здобувачів вищої освіти на практику згідно з календарним планом:

Спеціальність		Курс	Вид практики	Кількість здобувачів вищої освіти		Термін практики	
шифр	назва			заявлено	прийнято	початок	закінчення
1	2	3	4	5	6	7	8
172	Електронні комунікації та радіотехніка	4, 6	Практика, переддипломна практика				

1.2. Призначити наказом кваліфікованих спеціалістів для безпосереднього керівництва практикою.

1.3. Створити необхідні умови для використання здобувачами вищої освіти програми практики, не допускати використання їх на посадах та роботах, що не відповідають програмі практики та майбутній спеціальності.

1.4. Створити здобувачам вищої освіти умови для вивчення нової техніки, передової технології тощо.

1.5. Забезпечити здобувачам вищої освіти умови безпечної роботи на кожному робочому місці. Проводити обов'язкові інструктажі з охорони праці: ввідний та на робочому місці. У разі потреби навчати здобувачів вищої освіти-практикантів безпечних методів праці. Забезпечити спецодягом, запобіжними засобами, лікувально-профілактичним обслуговуванням за нормами, встановленими для штатних працівників.

1.6. Надати здобувачам вищої освіти -практикантам і керівникам практики від навчального закладу можливість користуватись лабораторіями, кабінетами, майстернями, бібліотекою, технічною та іншою документацією, необхідною для виконання програми практики.

1.7. Після закінчення практики надати характеристику на кожного здобувача вищої освіти -практиканта, в котрій відобразити виконання програми практики, якості підготовленого ним звіту тощо.

1.8. Надавати здобувачам вищої освіти можливість збору інформації для курсових та дипломних робіт за результатами діяльності підприємства, яка не є комерційною таємницею, на підставі направлень від кафедр.

ДОДАТКОВІ УМОВИ

2. НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ «КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО» ЗОБОВ'ЯЗУЄТЬСЯ:

- 2.1. Направити здобувачів вищої освіти на підприємство в строки, зазначені у календарному плані.
- 2.2. За два місяці до початку практики подати для погодження програму проведення практики і не пізніше ніж за тиждень – списки здобувачів вищої освіти – практикантів.
- 2.3. Призначити керівниками практики кваліфікованих викладачів.
- 2.4. Забезпечити учбово-методичне керівництво і контроль за практикою здобувачів вищої освіти.

ДОДАТКОВІ УМОВИ

3. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

- 3.1. Проводити спільне розслідування нещасних випадків, що сталися зі здобувачами вищої освіти під час практики.
- 3.2. Всі суперечки, що виникають між сторонами за договором, вирішуються в установленому порядку.
- 3.3. Договір набуває сили після його підписання сторонами і діє до кінця практики згідно з календарним планом. Зміни і доповнення сторони вносять додатковою угодою.
- 3.4. Договір складений у двох примірниках: по одному кожній стороні.
- 3.5. Юридичні адреси сторін і розрахункові рахунки:
КПІ ім. Ігоря Сікорського пр. Берестейський, 37, м. Київ, 03056, тел. _____

Підприємство _____
юридична адреса

Договір підписали:

Від КПІ ім. Ігоря Сікорського

Декан радіотехнічного факультету

_____ (_____)
(підпис) (ім'я та прізвище)

М.П.

“ _____ ” _____ 2023 р.

Від підприємства

Керівник назва підприємства

_____ (_____)
(підпис) (ім'я та прізвище)

М.П.

“ _____ ” _____ 2023 р.

ДОДАТОК Б НАПРАВЛЕННЯ



УКРАЇНА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО”

Радіотехнічний факультет

03056, м. Київ, вул. Політехнічна, 12, корп. 17; тел./факс (+38 044) 204-92-93

e-mail:

t

№ _____

КЕРІВНИКУ

дата _____

 назва підприємства

НАПРАВЛЕННЯ НА ПРАКТИКУ

/є підставою для зарахування на практику/

Згідно з договором _____ від _____, що укладено з керівництвом _____, направляємо на практику студентів 4 (б) курсу денної форми навчання першого (бакалаврського)/другого (магістерського) рівня вищої освіти, які навчаються за спеціальністю 172 «Електронні комунікації та радіотехніка», освітня програма _____.

Назва практики

**Переддипломна практика бакалаврів,
практика магістрів професійних,
науково-дослідна практика магістрів наукових**

Термін практики

Керівник практики від кафедри _____

назва кафедри

 посада, прізвище, ім'я, по батькові

ПРІЗВИЩА, ІМЕНА ТА ПО БАТЬКОВІ СТУДЕНТІВ

1. _____
2. _____
3. _____

Декан РТФ

М.П.

 Ім'я та ПРІЗВИЩЕ

Завідувач кафедри ПРЕ/ПІ/ПТС

 Ім'я та ПРІЗВИЩЕ

Керівник практики від
КПІ ім. Ігоря Сікорського

 Ім'я та ПРІЗВИЩЕ

ДОДАТОК В ПОВІДОМЛЕННЯ

Кутовий штамп
(підприємства, організації,
установи)

ПОВІДОМЛЕННЯ

Здобувачі вищої освіти Національного технічного університету України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (КПІ ім. Ігоря
Сікорського)

ПРИЗВИЩЕ, ІМ'Я ТА ПО БАТЬКОВІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

1

2

3

4 (б) курсу радіотехнічного факультету прибули „____” _____ 2023 року до
_____ і приступили до практики.

назва підприємства

Наказом по підприємству від „____” _____ 2023 року № _____ здобувачі
вищої освіти зараховані на посади:

_____ (штатну, дублером, штатну роботу, практикантом)

_____ (штатні посади назвати конкретно)

Керівником практики від підприємства призначено

_____ (посада, прізвище, ім'я, по батькові)

Керівник підприємства

_____ (підпис)

_____ (посада, прізвище, ім'я, по батькові)

Печатка (підприємства,
організації, установи)

„____” _____ 2023 року

Відп. за практику від КПІ ім. Ігоря Сікорського, РТФ

_____ (підпис)

_____ (посада, прізвище, ім'я, по батькові)
„____” _____ 2023 року

Надсилається у вищий навчальний заклад не пізніше як через три дні після прибуття здобувачів
вищої освіти на підприємство (організацію, установу) / початку практики/

Порядок проходження практики

1. Напередодні практики керівник практики від кафедри проводить інструктаж студентів і видає:
 - заповнений щоденник (або посвідчення про відрядження);
 - робочу програму на групу і для керівника практики від підприємства;
 - індивідуальні завдання з практики;
 - направлення на практику
2. Після прибуття на підприємство, студент повинен подати керівнику практики від підприємства щоденник і робочу програму практики, ознайомити його із змістом індивідуального завдання, пройти інструктаж з охорони праці, ознайомитися з робочим місцем, правилами експлуатації устаткування та узгодити план проходження практики.
3. Під час практики студент має дотримуватися правил внутрішнього розпорядку підприємства. Відлучатися з місця практики студент може лише з дозволу керівника практики від підприємства.
4. Звіт з практики складається студентом відповідно до програми практики та індивідуального завдання. Залік з практики проводиться в останній день практики комісією кафедри, на яку студент подає повністю оформлені щоденник та звіт.

Порядок ведення і оформлення щоденника

1. Щоденник є основним документом студента під час проходження практики, в якому студент веде короткі записи про виконання програми практики та індивідуального завдання.
2. Для студентів, що проходять практику за межами м. Києва, щоденник (або посвідчення про відрядження) є фінансовим документом для звіту за витрату отриманих коштів на практику.
3. Раз на тиждень студент зобов'язаний подати щоденник на перегляд керівникам практики від університету та підприємства.
4. Після закінченню практики щоденник і звіт мають бути переглянуті керівниками практики і підписані; складені відгуки про практику і все видано студенту в остаточному оформленому вигляді.
5. Оформлений щоденник разом із звітом студент повинен здати на кафедру. Без заповненого і затвердженого щоденника практика не зараховується.

Примітка. Щоденник заповнюється студентом особисто, крім розділів відгуку про роботу студента на практиці.

7 тиждень практики

(Дата)	(Записи про виконання завдання)

8 тиждень практики

(Дата)	(Записи про виконання завдання)

5 тиждень практики

(Дата)	(Записи про виконання завдання)

6 тиждень практики

(Дата)	(Записи про виконання завдання)

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ З ПРАКТИКИ

Тема _____

Зміст _____

Керівники практики:
від університету _____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)
від підприємства, організації, установи _____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)

РОБОЧІ ЗАПИСИ ПІД ЧАС ПРАКТИКИ

1 тиждень практики

(Дата)	(Записи про виконання завдання)

2 тиждень практики

(Дата)	(Записи про виконання завдання)

3 тиждень практики

(Дата)	(Записи про виконання завдання)

4 тиждень практики

(Дата)	(Записи про виконання завдання)

ДОДАТОК Д ЗВІТ З ПРАКТИКИ. ТИТУЛЬНА СТОРІНКА
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
"КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"

Радіотехнічний факультет

ЗВІТ
З ПРАКТИКИ

Тема:

Виконав/ла:

Студент/ка __ курсу, групи _____

(Прізвище І.П.)

Підпис

Звіт прийняв:

(Прізвище І.П. керівника практики
від підприємства/наукового керівника)

Підпис

« ____ » _____ 20__ р.

(Прізвище І.П. керівника практики
від кафедри)

Підпис

« ____ » _____ 20__ р.

Київ – 20__ р