

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
Навчально-науковий інститут інформаційної безпеки,
радіоелектроніки та телекомунікацій

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор
Державного університету
«Одеська політехніка»
 С.А. Нестеренко
« 27 » 06 2021 р.

ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА»

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Спеціальність – 172 ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ та РАДІОТЕХНІКА
Спеціалізація/освітня програма: Радіоелектронні та телекомунікаційні системи

Програма переддипломної практики першого (бакалаврського) рівня вищої освіти студентів спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» спеціалізації/ освітньої програми «Радіо-електронні та телекомунікаційні системи»/ Укладачі: В.О. Аверочкін, Ю.М. Дорофєєв, В.Ф.Яні.

Робоча програма розглянута та затверджена на засіданні кафедри РТС

Протокол № 11 від « 16» червня 2021 р.

« 17 » 06 2021 р. Зав. кафедрою РТС  І.В. Цевух

Робоча програма погоджена:

« 18 » 06 2021 р. Директор ПБРТ  О.В.Троянський

« 18 » 06 2021 р. Начальник ЦЗЯВО  О.С. Савельєва

« 18 » 06 2021 р. Начальник НМВ  О.А. Бондар

« 18 » 06 2021 р. Голова методкомісії ПБРТ  Л.М. Тимошенко

ЗМІСТ

1	ОРГАНІЗАЦІЙНІ ОСНОВИ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ	3
2	ЦІЛІ І ЗАДАЧІ ПРАКТИКИ.....	5
3	ЗМІСТ ПРАКТИКИ.....	6
3.1	Вивчення основ керування підприємством	6
3.2	Робота на робочих місцях.....	7
3.3	Індивідуальне завдання з теми кваліфікаційної роботи	7
3.4	Підготовка матеріалів до розділу охорона праці	8
4	ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ЇЇ ОЦІНЮВАННЯ	8
4.1	Процедура оцінювання	8
4.2	Умови допуску до захисту переддипломної практики	9
4.3	Критерії оцінювання переддипломної практики бакалаврів.....	9
4.4	Політика освітнього процесу.....	10

1 ОРГАНІЗАЦІЙНІ ОСНОВИ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

Програма переддипломної практики є нормативним документом Одеського національного політехнічного університету, який розроблено кафедрою радіоелектронних та телекомунікаційних систем на основі:

- Стандарту вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 17 «Електроніка та телекомунікації», спеціальність 172 «Телекомунікації та радіотехніка». Затвердженого і введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 12.12.2018 р. № 1382;
- Освітньо-професійної програми зі спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» спеціалізації «Радіоелектронні та телекомунікаційні системи»;
- Навчального плану підготовки бакалаврів зі спеціальності 172-Телекомунікації та радіотехніка Освітньої програми Радіоелектронні та телекомунікаційні системи кваліфікація – бакалавр з телекомунікацій та радіотехніки, радіоелектронних та телекомунікаційних систем відповідно до навчального плану першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Переддипломна практика має важливе значення у професійній підготовці бакалаврів, безпосередньо готуючи студента до заключного етапу навчання – виконанню випускної кваліфікаційної роботи.

Бази практики обирають відповідно до теми кваліфікаційної роботи.

Терміни проведення практики, перелік баз практики, а також керівники практики від університету призначаються наказом ректора приблизно за місяць до початку практики. Підставою для відрядження студента на конкретну базу практики є тристоронній (університет – підприємство – студент) або двосторонній (університет – підприємство) договір, де визначені основні зобов'язання сторін. Крім того, частина студентів може проходити практику на кафедрах університету.

Навчально-методичне керівництво практикою здійснюється профілюючою кафедрою. Безпосереднє керівництво здійснюється викладачами-керівниками практики від університету, а також представниками баз практики, які призначаються наказом на підприємстві. При виконанні пунктів програми практики, пов'язаних з виконанням випускної кваліфікаційної роботи, студенти можуть звертатися за консультацією до керівника дипломного проекту (роботи).

Перед початком практики на профілюючій кафедрі проводиться нарада, на якій студентам роз'яснюються:

- порядок і терміни прибуття на бази практики;
- зміст програми практики і порядок її виконання;
- особливості проходження практики на конкретних підприємствах;
- порядок ведення щоденника й оформлення звіту.

Студенти виконують програму практики відповідно до календарного графіка, наведеного у щоденнику і затвердженого керівником практики від університету.

У термін проходження практики студент зобов'язаний:

- у повному обсязі й у терміни, зазначені в календарному графіку, виконувати відповідні розділи програми практики;
- підкорятися діючим на підприємстві правилам внутрішнього розпорядку,

вести щоденник, у якому щодня відображаються усі види робіт, які виконував студент, і робочий зошит, де фіксуються матеріали і відомості, які отримав студент під час практики.

На підставі цих матеріалів наприкінці практики студент складає звіт, у якому має бути відображено виконання всіх пунктів програми практики.

Зміст переддипломної практики визначається темою випускної кваліфікаційної роботи. Зміст звіту з переддипломної практики конкретизується і уточнюється під час проходження практики з керівником від університету та підприємства. Під час переддипломної практики значна роль відводиться самостійній роботі здобувачів.

Загальна тривалість практики 2 тижні, при цьому кількість робочих днів складає 10 і розподіляється таким чином:

- інструктаж з техніки безпеки, одержання перепусток, розподіл пооб'єктах практики – 1 день;
- екскурсії, робота з технічною документацією, збір матеріалу для виконання випускної кваліфікаційної роботи бакалавра – 8 днів;
- складання диференційованого заліку з практики – 1 день.

Керівники практики від університету і підприємства безпосередньо беруть участь у розподілі студентів по робочих місцях, організації інструктажу з техніки безпеки, забезпечують студентів нормативно-технічною документацією підприємства, а також систематично контролюють хід виконання програми практики.

У термін установлений керівником практики від університету, студенти повинні представити на кафедрі щоденник практики і звіт про виконану роботу.

Звіт має бути написаний на одній стороні аркуша паперу формату А4, ілюстрований необхідними схемами, графіками і таблицями. Складається звіт відповідно до діючих правил оформлення технічної документації.

Приблизний обсяг звіту – 25-30 с.

Захист звіту по практиці проводиться на засіданні комісії, яка призначається завідувачем кафедрою. При оцінці підсумків роботи студента по практиці беруться до уваги характеристики, дані студенту керівниками практики від підприємства й університету. Результати диференційованого заліку заносяться в залікову відомість і в залікову книжку студента.

Студент, який не виконав програму практики й одержав незадовільний відгук на базі практики або незадовільну оцінку при здачі заліку, відраховується з університету.

За підсумками практики проводиться студентська науково-технічна конференція. Програма конференції складається за 2 – 3 тижні до закінчення практики та містить перелік доповідей, які пов'язані з темою випускної кваліфікаційної роботи.

2 ЦІЛІ І ЗАДАЧІ ПРАКТИКИ

Переддипломна практика є завершальною ланкою практичної підготовки здобувачів вищої освіти.

Мета переддипломної практики – поглиблення, узагальнення і вдосконалення набутих знань, оволодіння професійним досвідом, компетенціями та збір фактичного матеріалу для виконання кваліфікаційної випускної роботи.

Зміст переддипломної практики здобувачів вищої освіти першого кваліфікаційного рівня визначають перелік і тематика навчальних дисциплін, а також тих дисциплін, які студенти обрали для вивчення.

Цілі практики – практична підготовка до самостійної професійної діяльності, поглиблення і закріплення теоретичних знань, необхідних для розв'язання інженерних і дослідницьких задач, зв'язаних із проектуванням телекомунікаційних і радіотехнічних пристроїв та систем.

Задачі практики: вивчення й аналіз організаційної структури керування підприємством, збір наукових, технічних і економічних матеріалів за темою випускної кваліфікаційної роботи, ознайомлення зі змістом і характером роботи фахівців в галузі телекомунікації та радіоелектроніки.

У результаті проходження переддипломної практики студент повинен:

- Застосовувати знання теорії та методів фундаментальних та загально інженерних наук в об'ємі необхідному для вирішення спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності пов'язаних з темою випускної кваліфікаційної роботи.
- Уміти застосовувати базові знання основних нормативно-правових актів та довідкових матеріалів, чинних стандартів і технічних умов, інструкцій та інших нормативно-розпорядчих

документів у галузі електроніки та телекомунікацій, необхідних для виконання кваліфікаційної роботи.

- Уміти проводити розрахунки елементів телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення, згідно технічного завдання на виконання випускної кваліфікаційної роботи, у відповідності до міжнародних стандартів, з використанням засобів автоматизації проектування, в т.ч. створених самостійно.
- Здатність брати участь у проектуванні нових (модернізації існуючих) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення.
- Уміти застосовувати сучасні досягнення у галузі професійної діяльності з метою побудови перспективних телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення, пов'язаних з темою випускної кваліфікаційної роботи.
- Уміти використовувати системи моделювання та автоматизації схемотехнічного проектування для розроблення елементів, вузлів, блоків радіотехнічних та телекомунікаційних систем, пов'язаних з темою випускної кваліфікаційної роботи.
- Здатність застосовувати міжособистісні навички для взаємодії з іншими людьми та залучення їх до командної роботи;
- Здатність толерантно сприймати та застосовувати етичні норми поведінки відносно інших людей;
- Знаходити, оцінювати і використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв'язання професійних завдань, включаючи відтворення інформації через електронний пошук, пов'язаних з темою випускної кваліфікаційної роботи;
- Знаходити рішення практичних задач радіоелектроніки та телекомунікації шляхом застосування відповідних понять теорії кіл, електродинаміки та поширення радіохвиль, сигналів та процесів в радіотехніці, пов'язаних з темою випускної кваліфікаційної роботи.
- Уміти застосовувати знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, обчислювальної і мікропроцесорної техніки та програмування, програмних засобів для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності.

3 ЗМІСТ ПРАКТИКИ

3.1 Вивчення основ керування підприємством

Виконуючи даний пункт програми практики, студенти знайомляться зі структурою та схемою керування підприємством, основними показниками його діяльності. Для цього на підприємстві організується екскурсія.

У результаті виконання п.3.1. студент повинен знати:

- структуру підприємства і схему керування ним;
- схему керування підрозділом, у якому студенту визначено робоче місце;
- функціональні обов'язки головного фахівця, начальника підрозділу, їхніх заступників, а також співробітника, на посаді якого працює студент

Форма звітності:

- розділ звіту по практиці, в якому відображені перераховані вище питання.

Приблизний обсяг витрат часу на виконання студентом роботи по п. 3.1–5 % від загального обсягу витрат часу, що відводиться на практику.

3.2 Робота на робочих місцях

У термін проходження практики студенти працюють на посадах (з оплатою або без оплати) як дублери штатного працівника підприємства – бази практики.

Під час роботи на робочому місці студент знайомиться з нормативно-технічною документацією, що регламентує порядок складання плану роботи працівника і календарного графіка його виконання, а також складає план і календарний графік виконання роботи, дорученої йому керівником практики від підприємства.

Працюючи на робочому місці, студент має вивчити спеціальні методи розрахунку, аналізу і синтезу радіотехнічних пристроїв і систем, що необхідні для виконання кваліфікаційної роботи. У тому випадку, якщо на підприємстві студент не має можливості вивчити зазначені методи, допускається, щоб студент 30-50 % часу, відведеного на виконання п. 3.2, використовував для виконання цієї роботи в науково-технічних бібліотеках університету міста. Такий режим роботи повинен бути заздалегідь погоджений з керівником і відображений у плані роботи студента.

У результаті виконання п. 3.2., студент повинен знати:

- порядок складання плану роботи і календарного графіка його виконання при проведенні проектних і дослідницьких робіт;
- спеціальні методи розрахунку, аналізу і синтезу радіотехнічних пристроїв і систем, знання яких необхідно для виконання дипломного проекту (роботи);

Придбати навички:

- проведення експериментальних і дослідницьких робіт з використанням сучасного устаткування і засобів обчислювальної техніки;
- порівняльного аналізу інженерних рішень і вибору найкращого варіанта;
- використання довідкової і нормативної документації;

форми звітності:

- розділ звіту по практиці, у якому наводяться план і календарний графік роботи, яку виконував студент на робочому, місці й опис навичок, які він придбав під час практики;
- розділ звіту з описом спеціальних методів розрахунку, аналізу і синтезу радіотехнічних пристроїв і систем, що будуть потрібні для виконання кваліфікаційної роботи.

Приблизний обсяг витрат часу на виконання студентом роботи по п. 3.2

– 30 % від загального обсягу витрат часу, що відводиться на практику.

3.3 Індивідуальне завдання з теми випускної кваліфікаційної роботи

Індивідуальне завдання на переддипломну практику безпосередньо зв'язано з тематикою випускної кваліфікаційної роботи. Перед початком практики студенту видається завдання і календарний графік виконання випускної кваліфікаційної роботи (цей документ складається керівником випускної кваліфікаційної роботи).

У результаті виконання п. 3.3., студент повинен знати:

- літературу, у тому числі опис авторських посвідчень і патентів, які можна використовувати при виконанні кваліфікаційної роботи.
- техніко-економічні показники вітчизняної та закордонної радіоелектронної апаратури, обраної як аналог (прототип) для кваліфікаційної роботи та результати, які отримані вітчизняними чи закордонними вченими в науковому напрямку, відповідному до тематиці кваліфікаційної роботи.
- обсяг вимог до кожного розділу кваліфікаційної роботи.

уміти:

- виконати аналітичний огляд літератури по заданій тематиці
- провести порівняльний техніко-економічний аналіз пристрою або системи,

що підлягають розробці з аналогом (прототипом).

придбати навички:

- самостійного інформаційного та патентного пошуку;
- збору вихідних даних і інших матеріалів, необхідних для виконання випускної кваліфікаційної роботи.

Форми звітності:

- розділ кваліфікаційної роботи “Вступ”
- розділ кваліфікаційної роботи “Аналітичний огляд літератури”
- розділ кваліфікаційної роботи “Техніко-економічне обґрунтування”
- звіт про проведений патентний пошук (якщо це можливо), з анотаціями та рефератами про найбільш істотні технічні рішення (винаходи), відібрані у процесі пошуку;
- розділ звіту, в який включаються питання охорони праці до проектного радіоелектронного пристрою (системи) і перелік стандартів, які регламентують ці вимоги.

Приблизний обсяг витрат часу на виконання студентом роботи з п. 3.3 – 50 % від загального обсягу витрат часу, що відводиться на практику.

3.4 Підготовка матеріалів до розділу охорона праці

При виконанні п.3.4, студенти по документації, що є на підприємстві, вивчають документи з організації та проведенню необхідних заходів по забезпеченню охорони праці на підприємстві. У результаті виконання п. 3.4 студенти повинні

знати:

- методику розрахунку показників ефективності роботи підприємства (або його підрозділу) по забезпеченню дотримання правил техніки безпеки та охорони праці на підприємстві (підрозділу).

Форма звітності:

- розділ звіту по практиці з описом методики розрахунку показників ефективності.

Графік виконання програми практики та зразки оформлення звіту наведені в дод. 1- 3 методичних вказівок.

4 ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ЇЇ ОЦІНЮВАННЯ

4.1 Процедура оцінювання

Система оцінювання рівня навчальних досягнень ґрунтується на принципах ЄКТС. Форма звітності про проходження практики: письмовий звіт, узгоджений з керівником практики від виробництва, та заповнений щоденник практики. Звіт має містити відомості про виконання здобувачем всіх розділів програми практики та індивідуального завдання. Звіт оформлюється у відповідності до вимог, визначених у програмі практики. При оцінці враховується письмовий відгук керівника практики від бази практики, що міститься у щоденнику практики. Максимальна оцінка за бездоганне та своєчасне проходження практичної підготовки, оформлення звіту та його захист оцінюється в максимально можливих 100 балів.

4.2 Умови допуску до захисту переддипломної практики

До захисту переддипломної практики допускаються здобувачі, які виконали вчасно та не менш ніж на 60 % всі навчальні елементи практики, оформили звіт та графічну частину відповідно до вимог, що вказані в програмі практики.

На основі перевірки змісту щоденника і його рецензування (за потреби) викладачем, студенту виставляється оцінка і він допускається до захисту. По закінченні практики студенти складають диференційований залік. Для допуску до складання заліку студент повинен надати щоденник практики з відмітками керівників про виконання календарного плану і звіт, оформлений за викладеними вище вимогами. Підведення підсумків практики здійснюють шляхом індивідуального захисту практики кожним студентом. Під час захисту студент розповідає про проходження практики, формулює завдання практики та пояснює їхнє виконання, аналізує отримані результати тощо. При визначенні оцінки з переддипломної практики приймаються до уваги ступінь засвоєння програми практики, уміння самостійно виявляти і обґрунтовувати варіанти розв'язання конкретних інженерно-технічних завдань, оцінка керівника практики від підприємства, якість оформлення звіту.

Результати складання заліків виставляються в екзаменаційній відомості і заліковій книжці студента. Диференційна оцінка з практики враховується нарівно з іншими оцінками, які характеризують успішність студента.

Студент, що одержав незадовільну оцінку, або не подав звіт для захисту в установленний термін, до виконання випускної кваліфікаційної роботи бакалавра не допускається.

У випадку коли студент повністю чи частково не проходив практику навіть з поважних причин перенесення її на інший термін у цьому ж навчальному році не дозволяється. Студент, що не виконав програму практики і отримав незадовільний відгук на базі практики або незадовільну оцінку при складанні заліку (0-34 бали) відраховується з університету.

Результати складання заліків виставляються в екзаменаційній відомості і заліковій книжці студента. Диференційна оцінка з практики враховується нарівно з іншими оцінками, які характеризують успішність студента.

Позитивна оцінка, одержана на захисті звіту є офіційним завершенням практики.

Студент, що одержав незадовільну оцінку, або не подав звіт для захисту в установленний термін, до виконання випускної кваліфікаційної роботи бакалавра не допускається.

У випадку коли студент повністю чи частково не проходив практику навіть з поважних причин перенесення її на інший термін у цьому ж навчальному році не дозволяється.

4.3 Критерії оцінювання переддипломної практики бакалаврів

Оцінка **«відмінно»** (90-100 балів) виставляється, якщо:

- всі розділи звіту відповідають вимогам робочої програми з переддипломної практики;
- звіт оформлено акуратно;
- звіт здано та захищено в установленний термін;
- при захисті звіту на питання дана повна, чітка і глибоко аргументована відповідь;
- не було порушень трудової дисципліни на підприємстві;
- характеристика керівника практики від підприємства на студента-практиканта – позитивна;
- оцінка керівника практики від підприємства – «відмінно».

Оцінка **«добре»** (74-89 балів) виставляється, якщо:

- всі розділи звіту відповідають вимогам робочої програми переддипломної практики;
- звіт оформлено акуратно, з дотриманням діючих правил, але є декількане грубих помилок;
- звіт здано та захищено в термін;
- при захисті звіту на питання дана чітка, але не досить обґрунтована відповідь;

- не було порушень трудової дисципліни на підприємстві;
- характеристика керівника практики від підприємства на студента- практиканта – позитивна;
- оцінка керівника практики від підприємства – «відмінно» або «добре».

Оцінка **«задовільно»** (60-73 бали) виставляється, якщо:

- не всі розділи звіту відповідають вимогам програми переддипломної практики;
- звіт оформлено неакуратно, є декілька грубих помилок;
- звіт здано та захищено не в термін;
- при захисті звіту на питання дана нечітка відповідь;
- не було порушень трудової дисципліни на підприємстві;

оцінка керівника практики від підприємства – «задовільно» або «добре».

Оцінка **«незадовільно»** (35-59 балів) виставляється, якщо:

- розділи звіту не відповідають вимогам робочої програми з переддипломної практики;
- звіт оформлено неакуратно, без дотримання діючих правил;
- звіт здано та захищено не в термін;
- при захисті звіту студент не відповів аргументовано на жодне запитання;
- були порушення трудової дисципліни на підприємстві;
- характеристика керівника практики від підприємства на студента- практиканта – негативна;
- оцінка керівника практики від підприємства – «задовільно» або «незадовільно».

Нижче в табл. 1 наведено відповідність шкал оцінювання захисту звіту з переддипломної практики здобувачів вищої освіти.

Таблиця 1 -Таблиця відповідності шкал оцінювання

Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС
90-100	«відмінно»	A
82-89	«добре»	B
74-81		C
64-73		D
60-63	«незадовільно»	E
35-59		FX
1-34		F

4.4 Політика освітнього процесу

Здобувач зобов'язаний своєчасно та якісно виконувати всі отримані завдання; за необхідністю з метою з'ясування всіх не зрозумілих під час самостійної та індивідуальної роботи питань, відвідувати консультації викладача. Дотримуватись принципів академічної доброчесності.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Положення щодо розроблення програм переддипломної практики бакалаврів, спеціалістів та магістрів / Укл.: Ю.М. Хомяк, І.М. Єрмічой, А.І. Казаков.- Одеса: ОНПУ, 2012.- 7 с.
2. Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України. Затверджено наказом МОН України від 08.04.1993 р. № 93.
3. Вища освіта в Україні. Нормативно-правове регулювання / за заг. ред. А. П. Зайця, В. С. Журавського. – К. : ФОРУМ, 2003. – 950 с.
4. ДСТУ 3008-95. Документація. Звіти у сфері науки і техніки.