

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Фаховий коледж інженерії, управління та землевпорядкування
Державного некомерційного підприємства
«Державний університет «Київський авіаційний інститут»


ПОГОДЖЕНО

Завідувач навчально-виробничої
практики

 /Андрій ПОНОМАРЕНКО/
«27» 08 2025 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Заступник директора
з навчально-методичної роботи

 /Альона ХЕБДА/
«27» 08 2025 р.

**НАСКРІЗНА ПРОГРАМА
ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ**

Галузь знань: 17 «Електроніка та телекомунікації»/ «Електроніка, автоматизація та електронні телекомунікації»/G «Інженерія, виробництво та будівництво»


Спеціальність: 172 «Телекомунікації та радіотехніка» /172 «Електронні комунікації та радіотехніка»/ G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка»

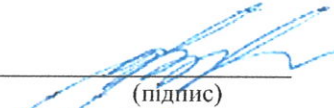
Освітньо-професійна програма: «Телекомунікації та радіотехніка»


Освітньо-професійний ступінь фаховий молодший бакалавр

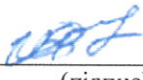
Наскрізню програму практичної підготовки розроблено на основі освітньо-професійної програми «Телекомунікації та радіотехніка», навчальних планів підготовки за денною формою здобувачів фахової передвищої освіти освітньо-професійного ступеня «Фаховий молодший бакалавр» за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» /172 «Електронні комунікації та радіотехніка»/ G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка»

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ

Викладач вищої категорії  Ганна КРАЛІНА
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Викладач вищої категорії  Євгенія КРАСОВСЬКА
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

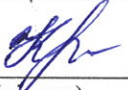
Викладач першої категорії  Сергій ТАКУ
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Викладач другої категорії  Євген ШЕВЧУК
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

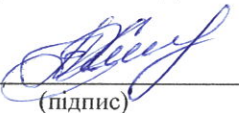
Обговорено на засіданні циклової комісії інформаційних технологій та електронних комунікацій

(назва комісії)
Протокол № 1 від «26» 08 2025р.

Голова циклової комісії інформаційних технологій та електронних комунікацій
(назва комісії)

 Ганна КРАЛІНА
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Робочу програму наскрізної програми практичної підготовки обговорено та схвалено на засіданні Науково-методичної ради Протокол № 1 від «24» 08 2025р.

Голова НМР  Альона ХЕБДА
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

ЗМІСТ

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	4
1.1 Мета практичної підготовки.....	5
1.2 Завдання практичної підготовки.....	5
1.3 Організація практики	6
1.4 Бази практичної підготовки.....	7
1.5 Керівництво та контроль за проходженням практики.....	8
1.6 Оформлення та захист звіту	9
2. ПРОГРАМИ ОКРЕМИХ ВИДІВ ПРАКТИК.....	11
2.1 Навчальна практика.....	11
2.2 Технологічна практика.....	15
2.3 Переддипломна практика.....	19

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Наскрізна програма практичної підготовки здобувачів освіти повинна сприяти забезпеченню якісної теоретичної підготовки випускників, формуванню в них професійних практичних знань, умінь та навичок, необхідних для майбутньої праці, вивченню основ організаторської та управлінської діяльності.

Наскрізна програма практичної підготовки є однією з основних форм навчального процесу, спрямована на формування й виховання висококваліфікованого фахівця. Основним навчально-методичним документом, що визначає проведення практики, що регламентує навчальну діяльність студентів і діяльність викладача на практиці, є наскрізна програма практичної підготовки. Наскрізна програма практичної підготовки забезпечує єдиний комплексний підхід до організації практичної підготовки, системності, безперервності й наступності навчання студентів. Наскрізна програма забезпечує єдиний комплексний підхід до організації виробничої практичної підготовки, системності, безперервності та спадкоємності навчання здобувачів освіти. Наскрізна програма є основою для складання робочих програм практики, що враховує особливості баз практики й конкретні умови проходження практики.

Наскрізна програма практичної підготовки складена з урахуванням видів практик та їх тривалості.

Наскрізна програма практичної підготовки розрахована на весь період навчання, містить види і тривалість виробничої практики, перераховані в таблиці 1.

Таблиця 1

Перелік видів виробничої практики

Вид практики	Семестр проведення	Тривалість (годин)/кредитів
Навчальна практика	4 семестр	180/6
Технологічна практика	6 семестр	270/9
Переддипломна практика	8 семестр	180

1.1 Мета практичної підготовки

Практичне навчання займає важливе місце в вирішенні завдання підготовки висококваліфікованих спеціалістів, які володіють комплексом професійних знань, практичними навичками програмування і документування та необхідними організаторськими якостями.

Практичне навчання здобувачів освіти є одним з найважливіших етапів навчального процесу, метою якого є закріплення, поглиблення та систематизація знань з професійно-орієнтованих дисциплін, набуття професійних вмінь і навичок зі спеціальності, долучення студентів до праці та вміння працювати у колективі.

Метою практики є:

- закріплення та поглиблення знань і вмінь, отриманих здобувачами освіти в процесі навчання, а також оволодіння системою професійних вмінь, навичок та початковим досвідом професійної діяльності;
- формування вмінь і навичок, необхідних для розв'язання конкретних прикладних задач, які виникають в процесі діяльності підприємств різного типу;
- отримання навичок аналізу інформаційної системи управління, що функціонує на об'єкті, з метою його розвитку та покращення на підставі застосування нових інформаційних технологій та сучасних інструментальних засобів.

1.2 Завдання практичної підготовки

Практика покликана сформувати у здобувача освіти професійні вміння, навички прийняття самостійних рішень на конкретній ділянці роботи в реальних виробничих умовах шляхом виконання обов'язків, властивих їх майбутньої професійної діяльності.

Поставлені цілі реалізують шляхом самостійного вивчення виробництва й виконання кожним здобувачем освіти в умовах підприємства необхідних програмою окремих виробничих завдань.

Завданнями практики є:

- забезпечення зв'язка практичного навчання з теоретичним;
- придбання практичних знань і навичок за фахом;
- ознайомлення із заходами щодо підвищення продуктивності праці,

- автоматизації бізнес-процесів, та реінжинірингу бізнес-систем;
- ознайомлення з питаннями організації, планування й економіки виробництва на даному підприємстві;
- придбання навичок у винахідницькій й раціоналізаторській роботі;
- збір матеріалів, з урахуванням видів практик, по темах курсових і дипломних проектів.

1.3 Організація практики

Навчально-методичне керівництво з урахуванням видів практик здійснюють викладачі циклової комісії відповідно до навчального навантаження.

Відповідальний за проведення практики вчасно доводить до здобувача освіти інформацію щодо баз практики. Здобувачі освіти у зазначений термін подають заяву з зазначенням бази практики що обрана.

Офіційною підставою для проведення виробничих практик здобувачів освіти на виробництві є договір, який укладається між коледжем та підприємством.

Керівник підприємства-базы практики видає наказ, де визначає порядок організації та проведення практики, заходи щодо створення необхідних умов студентам-практикантам для виконання ними програми практики, щодо охорони праці та запобігання виникнення нещасних випадків, контролю за виконанням студентами правил внутрішнього трудового розпорядку, інші заходи, призначає керівника практики від підприємства.

Перед початком практики відповідальний за проведення практики проводить виробничу нараду студентів-практикантів та викладачів – керівників практики для роз'яснення мети, змісту та порядку проходження практики.

За місяць до практики відповідальний за проведення практики оформлює наказ про практику з вказівкою керівників.

На основі наказу викладач, відповідальний за практику формує графік відвідувань керівниками здобувачів освіти на їх робочих місцях з метою надання консультацій та контролю проходженням практики.

Перед відправкою до бази практики здобувач освіти повинен одержати щоденник практики, програму її проходження, індивідуальне завдання за дипломним

та курсовим проектом.

У період проходження практики здобувач освіти повинен:

- виконувати завдання, передбачені програмою практики та календарним графіком;
- підпорядковуватися діючим правилам внутрішнього трудового розпорядку підприємства;
- суворо дотримуватися правил техніки безпеки та охорони праці;
- працювати на робочому місці, яке вказано керівником практики від підприємства і нести відповідальність за виконану роботу та її результати нарівні зі штатними робітниками;
- систематично вести щоденник проходження практики.

1.4 Бази практичної підготовки

Навчальна практика проводиться на базі коледжу в спеціалізованих лабораторіях.

Виробнича (технологічна) та переддипломна практики проводяться на підприємствах, в організаціях, науково-дослідницьких інститутах, банках, страхових компаніях та інших установах, що займаються проектуванням, упровадженням та експлуатацією автоматизованих інформаційних систем та інших програмних продуктів.

Базами практики рекомендується обирати підприємства, які мають договір з коледжем про підготовку для них фахівців.

До участі у проведенні виробничої практики залучаються підприємства та організації, які використовують сучасні засоби та інструментарій розробки та створення програмної продукції, яка застосовується в різних сферах діяльності.

Здобувачі освіти можуть самостійно підбирати для себе місця проходження практики та пропонувати їх для використання.

Закріплення баз практики проводиться згідно до встановленого порядку міністерства освіти і науки України.

Тривалість дії договорів узгоджується сторонами договорів та може бути визначена на період конкретного виду практики.

Бази практики повинні:

- мати високий рівень техніки та технології, організації та культури праці, сучасну обчислювальну техніку та інформаційні технології;
- забезпечувати можливість поступового проведення технологічної, виробничої, та переддипломної практики за умови дотримання прийнятності їх робочих програм.

Функції підприємства-бази практики:

- забезпечувати якісне проведення інструктажу з пожежної безпеки охорони праці, техніки безпеки та промислової санітарії;
- надавати згідно з робочою програмою здобувачам освіти місця практики, які забезпечують найбільшу ефективність її проходження;
- створювати необхідні умови для одержання здобувачами освіти в період проходження практики знань за спеціальністю;
- дотримуватись календарного графіку проходження практики;
- надавати студентам-практикантам можливість користуватися літературою, проектною, техніко-економічною та іншою документацією;
- надавати допомогу при підборі матеріалів для курсових та дипломних проектів;
- забезпечувати та контролювати дотримування студентами-практикантами правил внутрішнього трудового розпорядку, які встановлені для конкретного підприємства, у тому числі час початку та закінчення роботи.

Безпосереднє керівництво виробничою практикою покладається за наказом керівника підприємства на провідних спеціалістів структурних підрозділів.

1.5 Керівництво та контроль за проходженням практики

Викладач, відповідальний за проведення практики:

- забезпечує якісне виконання програми практики та високу якість її проведення;
- призначає керівниками виробничої практики досвідчених викладачів;
- розподіляє на основі укладених з підприємством договорів здобувачів освіти за базами практики;

- призначає старшого з групи здобувачів освіти, які проходять практику на одному підприємстві;
- забезпечує підприємство, а також самих практикантів програмами практики;
- здійснює суворий контроль за організацією та проведенням виробничої практики здобувачів освіти на підприємстві, і дотримуванням строків та змісту.

Обов'язки керівника практики від коледжу:

- забезпечити проведення всіх організаційних заходів перед відправкою здобувачів освіти на практику;
- забезпечити високу якість проходження практики і сувору відповідальність її навчальному плану й програмі;
- надавати консультації здобувачам освіти з усіх питань практики;
- контролювати додержання студентами-практикантами правил внутрішнього розпорядку;
- здійснювати поточний контроль проходження практики у відповідності із календарним графіком;
- розглядати звіти здобувачів освіти з практики, надавати відгук та висновок з практики та звіту.

В обов'язки керівника практики від підприємства входить:

- познайомити здобувачів освіти з організацією праці на конкретному робочому місці;
- здійснювати постійний контроль за виробничою роботою практикантів, допомагати їм вірно виконувати всі завдання на даному робочому місці, консультувати по виробничих питаннях;
- контролювати ведення щоденників, підготовку звітів студентами-практикантами та складати на кожного здобувача освіти виробничу характеристику-відгук керівника практики від підприємства.

1.6 Оформлення та захист звіту

У ході практики здобувач освіти повинен скласти письмовий звіт, підписати його у керівника практики від підприємства, поставити печатку і разом з оформленим відповідним чином щоденником практики, характеристикою-відгуком від

підприємства здати керівнику практики від коледжу.

Звіт з практики складається після збору матеріалів та виконання розділів програми, його оформлення закінчується на підприємстві до моменту закінчення практики.

Додаток до звіту складається з форм зібраних первинних документів, вихідних машинограм, схем та програм.

Захист здобувачем освіти звіту здійснюється перед керівником практики від коледжу.

2. ПРОГРАМИ ОКРЕМИХ ВИДІВ ПРАКТИК

2.1 Навчальна практика

Навчальна практика для здобувачів освіти спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка» проводиться на II курсі у 4 семестрі. Тривалість навчальної практики – чотири тижні, кількість кредитів – 6 (180 годин), форма підсумкового контролю – залік (захист звітів по практиці).

Перед початком практики проводяться консультаційні збори, на яких видається завдання для проходження практики, надається вся необхідна інформація з порядку проходження практики та проводиться інструктаж з техніки безпеки.

У період практики здобувачі освіти дотримуються всіх правил внутрішнього розпорядку і техніки безпеки, встановлених на робочих місцях. До завершення практики студент повинен оформити звіт, титульний аркуш якого підписується здобувачем освіти, керівником практики від коледжу. Навчально-методичне керівництво навчальної практики здійснюється викладачами циклової комісії інформаційних технологій та електронних комунікацій.

Зміст навчальної практики студентів зі спеціальності «Електронні комунікації та радіотехніка» включає закріплення теоретичних знань та здобуття практичних навичок з роботи з документами, тестування, аналізу вимог та проектування простих проектів на Arduino. Практика охоплює вивчення сучасних можливостей інструментів розробки, а також ознайомлення зі структурою та можливостями Arduino.

Мета навчальної практики полягає в закріпленні і поглибленні знань студентів, здобутих при вивченні спеціалізованих дисциплін, а також отриманні глибших практичних навичок в роботі з документацією та різними типами датчиків. Мета навчальної практики – первинна підготовка здобувачів освіти до практичної роботи та застосування набутих знань для вирішення різноманітних задач. Основним завданням навчальної практики є закріплення і практичне використання теоретичних знань; розвиток особистісних професійних здібностей, початкове накопичення професійного досвіду, поглиблення та вдосконалення знань, умінь, навичок; навчання практичним прийомам обробки даних у телекомунікаційних системах;

ознайомлення з програмним, технічним, інформаційним і організаційним забезпеченням телекомунікаційних систем.

При виконанні завдань практики здобувачі освіти виконують всі етапи оформлення технічних документів, звітів та специфікацій, використовують інструментів автоматизації (змісти, перехресні посилання, робота з формулами та таблицями) для ефективного ведення інженерної документації, освоюють нові технічні засоби та програмні прийоми, набувають навичок в застосуванні відповідних інструментальних засобів розробки простих проектів на базі Arduino, проводять їх тестування та аналіз отриманих результатів.

Основні цілі:

1. Засвоєння теоретичних знань:

– розширення та закріплення теоретичних знань і практичних навичок, набутих здобувачами освіти;

– навчання аналізувати задачі, розробляти ефективні алгоритми.

2. Практичний досвід:

– поглиблення розуміння принципів і основ роботи з датчиками;

– отримання навичок самостійної роботи з метою швидкого освоєння нових технологій і навичок у створенні простих проектів на базі Arduino.

3. Робота в команді:

– використання веб-сервісів для спільної розробки;

– розвиток навичок комунікації, взаємодії зі своїми однодумцями для обміну ідеями.

4. Розробка професійних вмінь:

– сприяння розвитку професійних навичок, таких як аналіз вимог, обрання найефективніших методів реалізації поставлених задач, тестування та обробка виняткових ситуацій;

– вдосконалення умінь роботи з інструментами та технологіями, що використовуються в розробці.

5. Оцінка і самооцінка:

– надання засобів для оцінки якості власної роботи та роботи команди;

– сприяння формуванню у студентів навичок самооцінки та вдосконалення.

6. Розвиток творчого мислення:

– сприяння розкриттю творчого потенціалу здобувачів освіти, вмінню висувати цікаві гіпотези, знаходити нестандартні підходи до розв'язування стандартних задач.

Компетентності та результати навчання.

У результаті проходження навчальної практики здобувач освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в Стандарті фахової передвищої освіти із спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка» та освітньо-професійній програмі «Телекомунікації та радіотехніка» підготовки фахових молодших бакалаврів.

Загальні компетентності:

ЗК05. Здатність працювати в команді.

ЗК06. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК08. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Спеціальні компетентності:

СК05. Здатність до організації робочого часу відповідно до конкретних умов діяльності, обсягів технічних завдань і вимог щодо якості їх виконання.

СК09. Здатність до самоконтролю і організації виконуваних робіт відповідно до правил охорони праці і пожежної безпеки.

СК11. Здатність до здійснення діагностики та технічного обслуговування обладнання для керування потоками навантаження телекомунікаційних мереж.

Програмні результати навчання:

РН6. Знати принципи роботи і застосування аналогової і цифрової компонентної бази радіоелектронної апаратури.

РН9. Працювати з технічною документацією, користуватися типовими інструкціями, технічною, довідниковою літературою та інформаційними ресурсами, здійснювати пошук та аналіз інформації для вирішення задач професійної діяльності.

РН10. Обирати та користуватись пакетами прикладних програм для вирішення задач професійної діяльності.

РН12. Виконувати інструментальні вимірювання в телекомунікаційних та радіотехнічних системах, використовуючи спеціалізовані прилади.

PH13. Монтувати, підключати, тестувати та налаштовувати мережеве обладнання та пристрої користувачів.

PH14. Забезпечувати надійну та якісну роботу телекомунікаційних та радіотехнічних систем, оперативно відновлювати функціонування систем та пристроїв, використовуючи системи керування та резервування.

PH15. Контролювати технічний стан телекомунікаційного обладнання та радіотехнічних систем, використовуючи спеціалізовану апаратуру та автоматизовані системи технічної діагностики.

PH16. Локалізувати та усувати несправності, проводити відновлювальні та ремонтні роботи в телекомунікаційному обладнанні та спорудах.

PH17. Адмініструвати програмно-апаратні комплекси електронних комунікаційних мереж.

PH19. Ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди при вирішенні технічних та організаційних задач у професійній діяльності.

Програма навчальної практики

№ з/п	Тема	К-ть годин
1.	Вступ. Інструктаж з техніки безпеки. Аналіз апаратного та програмного забезпечення, встановленого на робочому місці в комп'ютерній лабораторії	6
2.	Форматування тексту, робота зі списками, вставка зображень	24
3.	Стили та структура документа, таблиці, нумерація сторінок	24
4.	Власні стилі та шаблони	12
5.	Гіперпосилання та закладки	12
6.	Створення повноцінного структурованого документа	12
7.	Створення презентації та вивчення можливостей PowerPoint	12
8.	Основи роботи з Arduino	12
9.	Використання найпростіших елементів Arduino	12
10.	Датчики в Arduino	12
11.	Виконання проектів з Arduino	30
12.	Систематизація матеріалів, оформлення звітів і залік з навчальної практики	12
	Всього	180

2.2 Технологічна практика

Мета виробничої (технологічної) практики полягає у закріпленні та поглибленні теоретичних знань, отриманих під час навчання, шляхом набуття практичних навичок проектування, налаштування, експлуатації й обслуговування апаратного та програмного забезпечення комп'ютерних систем у реальних виробничих умовах, а також формування професійних компетентностей і досвіду самостійної інженерної діяльності в галузі електронних комунікацій та радіотехніки.

Завдання виробничої практики:

- ознайомлення зі структурою підприємства, організацією виробничого процесу та роботою IT-підрозділів;
- закріплення практичних навичок роботи з комп'ютерною технікою, периферійними пристроями та мережевим обладнанням;
- участь у встановленні, налаштуванні та тестуванні апаратного й програмного забезпечення;
- вивчення принципів проектування, експлуатації та обслуговування комп'ютерних систем і мереж;
- набуття досвіду діагностики, усунення несправностей і технічної підтримки;
- застосування мікроконтролерних та вбудованих систем (за профілем практики);
- дотримання вимог охорони праці, техніки безпеки та інформаційної безпеки;
- розвиток навичок командної роботи, професійної комунікації та самостійного прийняття інженерних рішень;
- оформлення звітної документації за результатами практики.

Результати навчання, які дає можливість досягти виробнича практика.

РН2. Знати і розуміти теоретичні положення, що лежать в основі функціонування апаратних та програмних засобів електронних комунікацій та радіотехніки.

РН3. Знати сучасні методи та технології для розв'язання прикладних задач електронних комунікацій та радіотехніки.

PH7. Тестувати, діагностувати та обслуговувати апаратні та програмні засоби електронних комунікацій та радіотехніки.

PH8. Застосовувати знання для формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.

PH9. Вміти використовувати методи аналізу та синтезу при розробці апаратних та програмних засобів електронних комунікацій та радіотехніки.

PH10. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових та нестандартних рішень при розв'язуванні задач електронних комунікацій та радіотехніки.

PH11. Застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації апаратних та програмних засобів електронних комунікацій та радіотехніки для вирішення технічних задач у професійній діяльності.

PH12. Розробляти, тестувати, впроваджувати, експлуатувати програмне забезпечення для вбудованих і розподілених систем.

PH14. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди при вирішенні технічних та організаційних задач у професійній діяльності.

PH15. Ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів електронних комунікацій та радіотехніки.

PH16. Поєднувати теорію і практику, знаходити та обґрунтовувати шляхи рішення типових задач у професійній діяльності з урахуванням виробничих інтересів.

PH17. Обґрунтовувати прийняті рішення, оцінювати, оформляти та представляти результати професійної діяльності згідно з діючою нормативною документацією.

PH18. Використовувати сучасні інтегровані середовища, методи і технології розробки, впровадження, адміністрування комп'ютерних систем та мереж, баз даних і знань.

PH19. Проводити інсталяцію та налаштування системного та прикладного програмного забезпечення, у тому числі програмних засобів захисту інформації з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.

PH21. Використовувати інформаційно-комунікаційні технології для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.

PH22. Вміти адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати рішення у межах професійної компетенції.

PH23. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.

PH24. Якісно виконувати роботу, нести відповідальність за результати своєї діяльності.

PH25. Знати та усвідомлювати вплив технічних рішень електронних комунікацій та радіотехніки в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.

PH26. Мати знання та навички щодо проведення експериментів, збору даних та моделювання в комп'ютерних системах.

Компетентності, які дає можливість здобути виробнича практика.

Загальні:

ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК7. Здатність працювати в команді.

ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Спеціальні (Фахові):

СК2. Здатність застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування апаратних, програмних та інструментальних засобів електронних комунікацій та радіотехніки.

СК3. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями, прикладними та спеціалізованими комп'ютерно-інтегрованими середовищами для розробки, впровадження та обслуговування апаратних та програмних засобів електронних комунікацій та радіотехніки.

СК4. Здатність брати участь у розробці системного та прикладного програмного забезпечення засобів електронних комунікацій та радіотехніки з використанням ефективних алгоритмів, сучасних методів і мов програмування.

СК5. Здатність забезпечувати захист інформації в комп'ютерних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.

СК6. Здатність брати участь у модернізації апаратних та програмних засобів електронних комунікацій та радіотехніки.

СК7. Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи.

СК8. Здатність здійснювати організацію робочих місць з урахуванням вимог охорони праці, їх технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту інформації.

СК9. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.

СК10. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати прийняті рішення.

СК11. Здатність здійснювати вибір, розгортати, інтегрувати, діагностувати, адмініструвати та експлуатувати комп'ютерні системи та мережі, мережеві ресурси, сервіси та інфраструктуру організації.

СК13. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.

СК15. Здатність використовувати програмні засоби і системи автоматизації проектування для розроблення компонентів комп'ютерних систем і мереж, Інтернет додатків, хмарних сервісів.

Виробнича практика базується на знаннях таких дисциплін, як «Основи комп'ютерної інженерії», «Методи та засоби комп'ютерних інформаційних технологій», «Архітектура комп'ютерів», «Комп'ютерна електроніка», «Комп'ютерна схемотехніка», «Комп'ютерна логіка», «Програмування», «Основи вимірювальної техніки та інформаційно-вимірювальні системи» і є базою для вивчення таких дисциплін, як «Комп'ютерні мережі», «Системне програмування», «Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах», «Основи інтернету речей».

Програма технологічної практики

№ пор	Назва теми (тематичного розділу)	Обсяг навчальних занять (год.)			
		Денна форма навчання			
		Усього	Лекції	Лаб./прак. заняття	СРС
1	2	3	4	5	6
Модуль №1 «Загальні роботи та виконання індивідуального завдання з виробничої практики»					
1.1	Проходження інструктажу з техніки безпеки	6 семестр			
		8		8	
1.2	Складання календарного плану робіт з керівниками практики	12		12	
1.3	Виконання практичних робіт за календарним планом	160		160	
Усього за модулем №1		180		180	
Модуль №2 «Написання звіту та опис результатів роботи, отриманих під час виробничої практики»					
2.1	Аналіз отриманих результатів, формулювання висновків	6 семестр			
		30			30
2.2	Оформлення щоденнику та звіту з практики	30			30
2.3	Розробка комп'ютерної презентації результатів практики	15			15
2.4	Підготовка до захисту звіту	15			15
Усього за модулем №2		90			90
Усього за технологічною практикою		270		180	90

Зміст виробничої практики визначається індивідуально для кожного здобувача освіти у відповідності з календарним планом проходження практики, який складається керівниками практики та записується до щоденника практики здобувача освіти. Календарний план вміщує перелік індивідуальних завдань та розподіл часу для їх виконання.

Календарний план проходження практики, індивідуальні завдання та зміст практики в цілому повинні мати такі обов'язкові компоненти, як: постановка фахової задачі (проблеми) технологічної практики, яка повинна бути вирішена здобувача освіти-практикантом; визначення сучасних засобів (апаратних, програмних, тощо) для практичного вирішення задачі.

В зв'язку з цим зміст проходження практики зазвичай включає:

- етап вивчення здобувачем освіти стану питань з визначеної проблеми та заглиблення знань темою індивідуального завдання;
- етап уточнення календарного плану робіт, який виконується спільно з

керівником практики;

– етап безпосереднього рішення поставленої задачі, обробки й аналізу отриманих результатів, обґрунтування досягнення кінцевих результатів та формулювання висновків – на цьому етапі здобувач освіти виконує функції інженера, проходить необхідний інструктаж з техніки безпеки, виконує певну практичну роботу та регулярно звітує перед керівником практики про хід виконання робіт;

– етап оформлення письмового звіту;

– етап захисту результатів практики.

,

2.3 Переддипломна практика

Навчальним планом підготовки фахового молодшого бакалавра передбачено проведення переддипломної практики у 8-му семестрі терміном 4 тижні (180 годин). На практику направляються здобувач освіти, які не мають академічної заборгованості.

Мета полягає у закріпленні й узагальненні теоретичних знань та практичних навичок, набутих під час навчання, шляхом їх застосування для вирішення реальних інженерних завдань у сфері телекомунікаційних і радіотехнічних систем, а також у зборі й аналізі матеріалів для виконання кваліфікаційної роботи.

Завдання переддипломної практики:

– закріплення та поглиблення теоретичних знань із телекомунікацій і радіотехніки;

– ознайомлення з реальними умовами експлуатації телекомунікаційного та радіотехнічного обладнання;

– набуття практичних навичок налаштування, вимірювання та обслуговування систем зв'язку;

– вивчення принципів роботи радіопередавальних і радіоприймальних пристроїв;

– аналіз технічної документації, стандартів і нормативних вимог у галузі зв'язку;

- участь у проєктуванні, модернізації або оптимізації телекомунікаційних систем;
- збір, систематизація та аналіз матеріалів для кваліфікаційної роботи;
- формування професійних компетентностей та навичок самостійної інженерної діяльності.

Результати навчання, які дає можливість досягти переддипломна практика.

PH10. Працювати з технічною документацією, користуватися типовими інструкціями, технічною, довідниковою літературою та інформаційними ресурсами, здійснювати пошук та аналіз інформації для вирішення задач професійної діяльності.

PH11. Обирати та користуватись пакетами прикладних програм для вирішення задач професійної діяльності.

PH12. Моделювати і проєктувати електронні пристрої.

PH14. Монтувати, підключати, тестувати та налаштовувати мережеве обладнання та пристрої користувачів.

PH15. Забезпечувати надійну та якісну роботу телекомунікаційних та радіотехнічних систем, оперативно відновлювати функціонування систем та пристроїв, використовуючи системи керування та резервування.

PH17. Локалізувати та усувати несправності, проводити відновлювальні та ремонтні роботи в телекомунікаційному обладнанні та спорудах.

PH18. Адмініструвати програмно-апаратні комплекси електронних комунікаційних мереж.

PH20. Ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди при вирішенні технічних та організаційних задач у професійній діяльності.

PH21. Вміти використовувати методи аналізу та синтезу при розробці апаратних та програмних засобів телекомунікацій та радіотехніки.

PH22. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових та нестандартних рішень при розв'язуванні задач з телекомунікацій та радіотехніки.

PH23. Застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації апаратних та програмних засобів телекомунікацій та радіотехніки для вирішення технічних задач у професійній

діяльності.

РН24. Розробляти, тестувати, впроваджувати, експлуатувати програмне забезпечення для вбудованих і розподілених систем.

РН25. Здійснювати пошук інформації з різних джерел для розв'язання задач телекомунікацій та радіотехніки.

РН26. Ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів телекомунікацій та радіотехніки.

РН27. Поєднувати теорію і практику, знаходити та обґрунтовувати шляхи рішення типових задач у професійній діяльності з урахуванням виробничих інтересів.

Компетентності, які дає можливість здобути переддипломна практика.

Загальні:

ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК7. Здатність працювати в команді.

ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Спеціальні (фахові):

СК2. Здатність до застосовування інформаційно-комунікаційних технологій з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки для вирішення типових завдань професійної діяльності.

СК4. Здатність до використання спеціального програмного забезпечення, інформаційних технологій та пакетів прикладних програм для моделювання пристроїв, систем і процесів в інформаційно-комунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах.

СК5. Здатність до організації робочого часу відповідно до конкретних умов діяльності, обсягів технічних завдань і вимог щодо якості їх виконання.

СК6. Здатність до виявлення типових несправностей телекомунікаційного і радіотехнічного обладнання за результатами інструментальних вимірювань.

СК7. Здатність до адаптації у разі зміни технологій та обладнання у професійній діяльності.

СК8. Здатність до здійснення роботи для забезпечення вимог до показників якості та надійності споруд, засобів і устаткування телекомунікацій та радіотехніки.

СК9. Здатність до самоконтролю і організації виконуваних робіт відповідно до правил охорони праці і пожежної безпеки.

СК10. Здатність до виконання розрахунків інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційного обладнання та радіотехнічних пристроїв під керівництвом інженерно-технічного персоналу.

СК11. Здатність до здійснення діагностики та технічного обслуговування обладнання для керування потоками навантаження телекомунікаційних мереж.

Переддипломна практика базується на знаннях таких дисциплін, як «Інформаційні та телекомунікаційні мережі», «Телекомунікаційні передавальні та приймальні пристрої», «Основи інтернету речей», «Мікропроцесорні пристрої та системи», і є базою для написання кваліфікаційної роботи.

Зміст переддипломної практики визначається індивідуально для кожного здобувача освіти у відповідності з календарним планом проходження практики, який складається керівниками практики та записується до щоденника практики здобувача освіти. Календарний план вміщує перелік індивідуальних завдань та розподіл часу для їх виконання.

Календарний план проходження практики, індивідуальні завдання та зміст практики в цілому повинні мати такі обов'язкові компоненти, як:

- постановка фахової задачі (проблеми) переддипломної практики, яка повинна бути вирішена здобувачем освіти-практикантом;
- визначення сучасних засобів (апаратних, програмних, тощо) для практичного вирішення задачі.

В зв'язку з цим зміст проходження практики зазвичай включає:

- етап вивчення здобувачем освіти стану питань з визначеної проблеми та заглиблення знань темою індивідуального завдання;
- етап уточнення календарного плану робіт, який виконується спільно з керівником практики;
- етап безпосереднього рішення поставленої задачі, обробки й аналізу отриманих результатів, обґрунтування досягнення кінцевих результатів та формулювання висновків – на цьому етапі здобувач освіти виконує функції інженера, проходить необхідний інструктаж з техніки безпеки, виконує певну

практичну роботу та регулярно звітує перед керівником практики про хід виконання робіт;

- етап оформлення письмового звіту;
- етап захисту результатів практики.

Програма переддипломної практики

№ пор	Назва теми (тематичного розділу)	Обсяг навчальних занять (год.)			
		Денна форма навчання			
		Усього	Лекції	Лаб./прак.: заняття	СРС
1	2	3	4	5	6
Модуль №1 «Загальні роботи та виконання індивідуального завдання з переддипломної практики»					
1.1	Проходження інструктажу з техніки безпеки	8 семестр			
		6		6	
1.2	Складання календарного плану робіт з керівниками практики	14		14	
1.3	Виконання практичних робіт за календарним планом	100		100	
Усього за модулем №1		120		120	
Модуль №2 «Написання звіту та опис результатів роботи, отриманих під час переддипломної практики»					
2.1	Аналіз отриманих результатів, формулювання висновків	8 семестр			
		15			15
2.2	Оформлення щоденнику та звіту з практики	15			15
2.3	Розробка комп'ютерної презентації результатів практики	15			15
2.4	Підготовка до захисту звіту	15			15
Усього за модулем №2		60			60
Усього за переддипломною практикою		180		120	60