

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІНФОРМАЦІЙНИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ**

**Затверджую**  
Директор інституту

Бондарчук А.П.

„    ” \_\_\_\_\_ 2019 року

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**

з дисципліни **ПРАКТИКА**  
**«ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА»**  
**Спеціальність 124 - Системний аналіз**  
**Галузь знань 12 - Інформаційні технології**  
освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр»

**Програму рекомендовано**  
кафедрою Системного аналізу,  
протокол № 1  
від „    ” \_\_\_\_\_ 2019 року  
Завідуючий кафедрою  
\_\_\_\_\_ Шушура О. М.

„    ” \_\_\_\_\_ 2019 року

**2019**

## ВСТУП

Практики студентів Державного університету телекомунікація проводяться у відповідності до навчальних планів спеціальностей, умов контрактів і договорів на підготовку спеціалістів, графіка навчального вищого навчального закладу, кваліфікаційних характеристик спеціаліста, освітньо-професійної програми підготовки фахівців, особливостей галузі, у якій буде працювати випускник після закінчення навчання, особливостей бази практики й повинні відповідати Положенню про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України у терміни, передбачені навчальними планами.

Переддипломна практика бакалаврів спеціальності 124 Системний аналіз є заключним етапом підготовки фахівців. Тривалість переддипломної практики бакалаврів зазначено 4 тижні (**180 годин**). Проводиться переддипломна практика у бакалаврів в останньому семестрі навчання відразу після закінчення екзаменаційної сесії.

**Базою переддипломної практики бакалаврів** може бути кафедра, державні і недержавні підприємства будь якої форми власності, що мають і використовують інформаційні технології для автоматизації своїх виробничих або організаційних процесів.

## 1. ЦІЛІ І ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Практика студентів є невід'ємною складовою частиною процесу підготовки спеціалістів у вищих навчальних закладах і проводиться на оснащених відповідним чином базах навчальних закладів, а також на сучасних підприємствах і організаціях різних галузей господарства в області розробки і використання технічного та програмного забезпечення сучасних засобів комп'ютерної техніки.

Метою практик є оволодіння студентами сучасними методами, формами організації і засобами праці в галузі інформаційних технологій та їх майбутньої професії, формування в них на базі одержаних професійних компетенцій, умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних ринкових і виробничих умовах, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творче їх застосування в практичній діяльності.

**Мета переддипломної практики:** збір матеріалів для розробки і обґрунтування рішень кваліфікаційної роботи; закріплення, розширення та практичне використання теоретичних основ навчальних дисциплін з аналізу, проектування та розробки інформаційних систем різного призначення; закріплення досвіду роботи в колективі, набуття студентами професійного попиту та підготовка до самостійної роботи.

### **Завдання переддипломної практики:**

- вивчення організаційної структури підприємства, зв'язку структурних підрозділів організації та інформаційних потоків між підрозділами;
- ознайомлення з призначенням інформаційних систем, що використовується на підприємстві;
- ознайомлення з топологією та з засобами безпеки комп'ютерної мережі;
- поглиблення знань з техніки безпеки, охорони праці на підприємстві;
- закріплення і поглиблення знань з курсів «Організація баз даних та знань», «Системний аналіз та проектування інформаційних систем», «Аналіз та застосування технологій програмування», «Моделювання та синтез систем управління», «Системи підтримки прийняття рішень», «Якість та тестування інформаційних систем», підготовка до виконання кваліфікаційної роботи;
- збір матеріалів, аналіз існуючого положення в досліджуваній предметній області, що буде розглядатися у кваліфікаційній роботі;
- огляд і аналіз літературних джерел, існуючих засобів розв'язання завдань, що розглядаються у кваліфікаційній роботі, в тому числі, із використанням сучасних інформаційних та інфокомунікаційних технологій;
- постановка завдань випускної кваліфікаційної роботи.

## **2. ЗМІСТ ПРАКТИКИ. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ**

Під час переддипломної практики студент повинен досягнути наступних програмних результатів навчання:

- уміти аналізувати організаційне оточення, існуючі системи, синтезувати вимоги до системи; обробляти отримані результати, аналізувати, осмислювати та подавати їх, обґрунтовувати запропоновані рішення на сучасному науково-технічному рівні; приймати рішення в контексті управління ІТ-проектами, моделювання систем, здійснення системного аналізу об'єктів інформатизації; застосовувати математичні методи обґрунтування та прийняття управлінських і технічних рішень, адекватних умовам, в яких функціонують об'єкти інформатизації.
- знати задачі, функції та вимоги до інформаційних систем, видів інформаційних систем; стандартів проектування інформаційних систем та оформлення проектної документації; системного підходу до проектування інформаційних систем, топології та архітектури інформаційних систем; структурної, об'єктно-орієнтованої та типової технології проектування; моделей даних та моделей процесів; стандарту UML, інтерфейсів інформаційних систем; технології комп'ютерного проектування на основі стандартів IDEF, DFD, ERD.

Індивідуальне завдання з практики видається студенту керівником практики від підприємства при погодженні з керівником практики від кафедри (керівник практики від кафедри зазвичай є керівником кваліфікаційної роботи).

В процесі проходження переддипломної практики рекомендується наступний зміст завдань:

1. аналіз та загальний опис характеристик підприємства;
2. вивчення технологій, що використовуються для обробки інформації та організації управління обраного виду діяльності підприємства;
3. набуття практичних навиків в умовах роботи інформаційних та інфокомунікаційних технологій, що використовуються на підприємстві;
4. ознайомлення з робочими інструкціями, документами, що регламентують послідовність використання різноманітних засобів, в тому числі, комп'ютерної техніки та інформаційних систем, у виробничих процесах та процесах управління;
5. збір матеріалів для рішення завдання, що розв'язується у кваліфікаційній роботі бакалавра.

Матеріали, отримані студентом під час виконання індивідуального завдання обов'язково (!) повинні в подальшому бути використані при виконанні кваліфікаційної роботи. Крім того, результати практики можуть бути використані для підготовки доповіді, статті або для інших цілей по узгодженню з кафедрою та підприємством – базою практики.

### 3. Рекомендована література

1. О.М. Роїк, А. А. Шиян, Л. О. Нікіфорова. Системний аналіз. Вінниця. ВНТУ. 2015. –83с.
2. [О.М. Шушура, Р. Н. Кветний., І. В. Богач та ін.] Комп'ютерне моделювання систем та процесів. Методи обчислень. Частина 1: навчальний посібник з грифом МОНМС України. - Вінниця: ВНТУ, 2013. - 191.
3. [О.М. Шушура, Р. Н. Кветний., І. В. Богач та ін.] Комп'ютерне моделювання систем та процесів. Методи обчислень. Частина 2: навчальний посібник з грифом МОНМС України. - Вінниця: ВНТУ, 2013. - 235.
4. Joseph O'Connor and Ian McDermott. The art of systems thinking. Thorsons. 2006. 256с.
5. Наказ Міністерства Освіти України «Про затвердження Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України». <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0035-93>
6. Телекоммуникационные системы и сети. Том 1. Современные технологии./Б.И. Крук, В.Н. Попантонопуло, В.П. Шувалов: учебное пособие. – М.: Горячая линия – Телеком. 2013 – 647 с.

7. Телекоммуникационные системы и сети. Том 2. Радиосвязь, радиовещание, телевидение./Под ред. проф. В.П. Шувалов: учебное пособие. – М.: Горячая линия – Телеком. 2013 – 672 с.
8. Телекоммуникационные системы и сети. Том 3. Мультисервисные сети./В.В. Величко, Е.А. Субботин, ВП. Шувалов, А.Ф. Ярославцев: учебное пособие. – М.: Горячая линия – Телеком. 2013– 592 с.
9. В.Б. Толубко, Бурячок В.Л., Г.М. Гулак. Інформаційний та кіберпростори: проблеми безпеки, методи та засоби боротьби: підручник. – Київ: ТОВ «СІК ГРУП УКРАЇНА». 2015– 449 с.
10. В.Л. Бурячок, В.Б. Толубко, В.О. Дорошко, С.В. Толюпа. Інформаційна та кібербезпека: соціотехнічний аспект: підручник. –К.: ДУТ.2015 – 288 с.
11. В.Л. Бурячок, С.В. Толюпа. Системний аналіз та прийняття рішень в інформаційній безпеці: підручник . – К.: ДУТ. 2015 – 345 с.
12. Качала В.В. Основы теории систем и системного анализа: учебное пособие. - М.: Горячая линия – Телеком. 2007– 216 с.
13. Пяртли А.С. Основы вычислительной математики и использование системы МATHCAD для решения вычислительных задач: учебно-методическое пособие / А. С. Пяртли; Федеральное агентство по образованию, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина.—Иваново: Б.и., 2008.—140 с.
14. Системный анализ и принятие решений [Текст]:словарь-справочник: учеб. пособие для вузов/ Под ред. В.Н. Волковой, В.Н. Козлова. - М.: Высшая школа, 2004.- 616 с.
15. Волкова В.Н. Теория систем: учебное пособие. – М.: Высш. шк. 2006 – 511с.
16. Р.А. Бурачок, М.М. Климащ, Б.В. Коваль. Телекомунікаційні системи передавання інформації. Методи кодування: навчальний посібник. – Львів: Видавництво Львівської політехніки. 2015 – 476 с.
17. І.В. Горбатий Телекомунікаційні системи та мережі. Принципи функціонування, технології та протоколи: навчальний посібник. – Львів: Видавництво Львівської політехніки. 2016– 336 с.
18. В.Ф. Олійник та ін. Системи та мережі цифрового радіозв'язку. – Ніжин: ТОВ «Видавництво «Аспект-Поліграф».2011-256 с.
19. Н.Б. Шаховська, В.В. Литвин. Проектування інформаційних систем: навчальний посібник. – Львів: «Магнолія - 2006». 2017 – 380 с.

#### 4. Методичні рекомендації

*Компетенції студента, що формуються під час практики:*

«ПЕРЕДДІПЛОМНА ПРАКТИКА» призначена для формування наступних компетенцій:

*Загальнокультурні компетенції*

- здатність до узагальнення та аналізу на основі загальної культури мислення, сприйняття інформації, постановці мети та вибору шляхів її оптимального досягнення;
- здатність до письмової й усної ділової (професійної) комунікації українською мовою, логічно чітко і аргументовано формувати усною мовою і у діловому листуванні;
- здатність до кооперації з колегами, роботи в колективі;
- здатність використовувати нормативні правові документи у своїй діяльності;
- здатність усвідомлювати соціальну значущість своєї майбутньої професії, володіти високою мотивацією до виконання професійної діяльності;
- здатність застосовувати методи, способи та засоби одержання, зберігання, переробки інформації і використовувати комп'ютер як засіб управління інформацією;
- здатність працювати з інформацією в глобальних комп'ютерних мережах;
- здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства, усвідомлювати небезпеки і загрози, виникаючі в цьому процесі, дотримуватися основних вимог інформаційної безпеки, в тому числі захисту державної таємниці;

*Загально професійні*

- здатність застосовувати аналітичні, обчислювальні і системно-аналітичні методи для розв'язання прикладних задач у галузі управління об'єктами техніки, технології, організаційними системами, працювати з традиційними носіями інформації, розподіленими базами знань;
- здатність представляти сучасну наукову картину світу на основі знань основних положень, законів і методів природничих наук і математики;
- здатність застосовувати принципи оцінки, контролю і менеджменту якості;
- здатність використовувати принципи керівництва і адміністрування малих груп виконавців;

*У галузі науково-дослідної діяльності:*

- здатність приймати науково-обґрунтовані рішення на основі математики, фізики, хімії, інформатики, екології тощо, методів системного аналізу і теорії управління, здійснювати постановку й виконувати експерименти по перевірці

їх коректності та ефективності;

*В галузі проектно-конструкторської діяльності:*

- здатність розробляти методи моделювання, аналізу і технології синтезу процесів і систем в області техніки, технології та організацій систем.

***Перелік компетентностей відповідно до освітньої програми включає:***

**ЗК 1.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

**ЗК 3.** Здатність розробляти проекти

**ЗК 5.** Здатність генерувати нові ідеї й нестандартні підходи до їх реалізації (креативність).

**ЗК 7.** Здатність фахово аналізувати інформацію, оцінювати повноту та можливості її використання.

**ПК1.** Здатність використовувати системний аналіз в якості сучасної міждисциплінарної методології, яка заснована на сучасних інформаційних технологіях та прикладних математичних методах і орієнтована на вирішення задач аналізу і синтезу інформаційних, технічних, економічних, соціальних, екологічних та інших складних систем.

**ПК8.** Здатність організовувати та виконувати роботу з аналізу та проектування складних систем, формування та аналізу вимог, розробки технічної документації, створення, тестування і впровадження відповідних інформаційних технологій та програмного забезпечення.

**ПК10.** Здатність розробляти експериментальні та спостережувальні дослідження і аналізувати дані, отримані в них.

**ПК20.** Здатність формалізувати, аналізувати та оцінювати ефективність бізнес-процесів, організовувати розробку та впровадження інформаційних технологій для автоматизації бізнес-процесів.

## **5. Форми та методи контролю**

Систему потокового та підсумкового контролю виконання окремих розділів і всієї програми практики виконують керівники практики від навчального закладу і підприємства, завідувач кафедри, інспекторська група навчального закладу.

Керівники практики від підприємства кожного тижня перевіряють ведення щоденника й виконання індивідуального завдання, ведення поточних записів і складання підсумкового звіту з практики.

На базах практики, на підприємствах існує встановлений режим роботи, фіксації запізнення й неявки на роботу, що виявляє режим табелювання.

Виконання всієї програми практики контролює безпосередній керівник студента та завідувач кафедри.

## **6. ВИМОГИ ДО ЗВІТУ З ПРАКТИКИ**

В процесі проходження практики кожний студент індивідуально розробляє звіт з практики. Звіт повинен містити 15-20 сторінок друкованого тексту без додатків.

По формі звіт повинен відповідати вимогам ЄСКД, державних стандартів, а по змісту - вимогам програми практики. В звіті має бути описана робота, виконана особисто студентом. На титульному аркуші повинні бути підписи студента та керівників, місце практики та оцінка, здобута студентом по закінченню практики. Для узагальнення матеріалів, зібраних під час практики й підготовки звіту, студентам в кінці практики відводиться 2-3 дні.

Зміст звіту повинен відповідати розділам індивідуальної робочої програми.

Звіти перевіряються й затверджуються керівниками практики від підприємства та навчального закладу.

## **7. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ**

Підсумки підводяться в процесі складання студентом заліку перед комісією, яка призначена завідувачем кафедри. Диференційна оцінка з практики враховується нарівні з іншими оцінками, які характеризують успішність студента.

Студент, що не виконав програму практики й отримав незадовільний відгук від підприємства або незадовільну оцінку при складанні заліку, відраховується з навчального закладу.