

**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 **ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА**
«СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ»
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

ВСТУП

Практики студентів Державного університету телекомунікація проводяться у відповідності до навчальних планів спеціальностей, умов контрактів і договорів на підготовку спеціалістів, графіка 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.

Робоча навчальна програма розроблена для проходження практики на III курсі:

- **виробнича практика «Системний Аналіз»** (180 годин);

Робочий час студента протягом практики планується наступним чином:

- організаційні питання початкового періоду практики, проходження інструктажів, одержання індивідуальних завдань - 5% часу практики;
- робота на робочому місці, робота з літературою, технічною й нормативною документацією, складання експлуатаційних документів, виконання завдань зі спеціальності - 70%;
- участь в лекціях, екскурсіях, теоретичних заняттях - 10%;
- робота над звітами з практики - 10%;
- одержання заліку з практики - 2%;
- інші роботи - 3% години практики.

Робота в період проходження практики на окремому курсі передбачає не тільки закріплення теоретичних положень, які були отримані студентами на попередніх курсах, передбачених навчальним планом для спеціальності 124 - Системний аналіз, галузі знань 12 - Інформаційні технології, а також застосування їх у майбутньому на практиці шляхом використання отриманого досвіду під час вивчення навчальних дисциплін.

1. МЕТА 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 практики є оволодіння студентами сучасними методами, формами організації та знаряддями праці в галузі їх майбутньої професії; формування в них на базі одержаних у вищому навчальному закладі знань, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час

конкретної роботи в реальних ринкових і виробничих умовах та виховання необхідності систематично поновлювати свої знання та вчасно їх застосовувати в практичній діяльності.

Мета виробничої практики: повноцінне системне та всебічне ознайомлення з виробничим процесом та адаптація до професійної діяльності, а так само систематизація, розширення та закріплення професійних знань, формування у студентів навичок ведення самостійної наукової роботи, дослідження та експериментування, засвоєння студентами прийомів, процедур і методів вирішення практичних завдань і закріплення теоретичних знань, отриманих в університеті при вивченні навчальних дисциплін. Завдання виробничої практики:

- отримання практичних навичок у застосуванні методів системного аналізу і управління на підприємстві, закріплення і поглиблення знань студентів, отриманих в процесі теоретичного навчання з таких дисциплін як «Логіка та алгоритми обробки даних», «Інтерфейси інформаційних систем», «Системний аналіз та проектування інформаційних систем», «Прикладне програмування JAVA», «Організація баз даних та знань» та ін;

- ознайомлення з об'єктами майбутньої професійної діяльності;

- ознайомлення з сучасними інформаційними технологіями безпосередньо на виробництві;

- ознайомлення з організацією виробництва, обладнанням і технологічними процесами виробництва.

- оволодіння прийомами та навичками вирішення інженерних завдань із застосуванням сучасних комп'ютерних систем та інфокомунікаційних засобів;

- ознайомлення з методами наукових досліджень;

- накопичення практичного досвіду групової та самостійної обчислювальної та дослідницької роботи;

- сприяння виробленню навичок професійної діяльності.

Знання та вміння, отримані під час проходження виробничої практики, сприяють загальному розвитку майбутнього бакалавра в області системного аналізу та управління, розширюючи його знання і практичні вміння з вивчених дисциплін. В період практики студенти набувають досвід організаційної роботи в умовах конкретного виробничого процесу в першу чергу на підприємствах Києва та Київської області України. Цим враховується регіональний контекст спеціальності.

2. ЗМІСТ ПРАКТИКИ

Виробнича практика проводиться у реальній виробничій обстановці і має своєю метою ознайомлення із змістом інформації, що використовується у організації (відділі), де проходить практика, отримати досвід роботи в колективі. Студент повинен:

– повинен ознайомитися з головними організаційними та технологічними процесами на підприємстві (в відділі);

– повинен ознайомитися з наявним програмним забезпеченням (інформаційними системами, базами даних тощо), яке використовується на підприємстві (в відділі) та іншими видами забезпечення, які впливають на діяльність підприємства;

– може приймати участь у проектуванні, розробці, впровадженні окремих системних рішень із використанням інформаційних технологій.

Під час практики студент повинен продемонструвати здатність комплексного бачення діяльності, що призводить до успішного управління проектами, розуміння та здатність до визначення критичних для проекту процесів.

3. Індивідуальні завдання

З метою надбання студентами під час практики умінь та навичок самостійного розв'язання виробничих, наукових або організаційних завдань студенту у перший день практики видається бланк "Щоденник практики", де записується зміст індивідуального завдання за підписами керівника практики від навчального закладу, керівника практики від підприємства.

Матеріали, отримані студентом під час виконання індивідуального завдання, можуть в подальшому бути використані для виконання курсової або дипломної роботи, для підготовки доповіді, статті або для інших цілей по узгодженню з кафедрою та підприємства.

В процесі проходження виробничої практики рекомендується наступна структура індивідуальних завдань:

1. ознайомлення з профілем роботи підприємства (галузь, види діяльності), вивчення складу та структури підприємства (відділу);
2. ознайомлення з номенклатурою/послугами підприємства, виробничим циклом однієї із головних номенклатурних одиниць/послуг, що виробляє підприємство;
3. ознайомлення з категорією основних споживачів продукції/послуг підприємства та географії споживання продукції / послуг;
4. опис та аналіз наявного інформаційного, організаційного, програмного, апаратного та інших забезпечень, що застосовуються на базі практики;

5. застосування методів та засобів системного аналізу для вирішення визначених в ході аналізу проблемних ситуацій/об'єктів/процесів.

Студенти зобов'язані продемонструвати уміння працювати з документацією і в укладений термін оформити отримані результати практики за правилами складання науково-технічних звітів.

4. Заняття та екскурсії під час практики

Планування та проведення їх здійснюється спільно з керівниками практики від навчального закладу та бази практики. Заняття (індивідуально, або з групою) повинні розкривати студентами перспективи розвитку спеціальності. Для розширення світогляду та ерудиції студентів екскурсії проводяться не тільки на базі, де вони проходять практику, але й на інших підприємствах і організаціях, на технічних виставках тощо. Екскурсії під час практики проводяться з метою надбання студентами найбільш повної уяви про базу практики, її структуру, взаємодію її окремих підрозділів, діючу систему управління тощо.

5. 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. Попантопуло, 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, В.П. 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 МАТНСАД 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.

6. Методичні рекомендації

Компетенції студента, що формуються під час практики:

«ВИРОБНИЧА 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 використовувати програмно-апаратні комплекси виробничого підприємства;

- 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, методів системного аналізу і теорії управління, здійснювати постановку й виконувати експерименти по перевірці їх коректності та ефективності;

В галузі проектно-конструкторської діяльності:

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

Перелік компетентностей відповідно освітньої програми включає:

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

ЗК 4. Здатність удосконалювати й розвивати професійний, інтелектуальний і культурний рівні

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

ЗК 9. Здатність здійснювати професійну діяльність і приймати обґрунтовані рішення, керуючись засадами соціальної відповідальності, правових та етичних норм.

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.

ПК15. Здатність використовувати сучасні інфокомунікаційні системи та технології, прикладні і спеціалізовані комп'ютерні системи та середовища з метою їх запровадження у професійній діяльності.

7. 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 контролюють керівники практик від навчального закладу.

8. ВИМОГИ ДО ЗВІТУ З ПРАКТИКИ

В процесі проходження практики кожний студент індивідуально розробляє звіт з практики. Звіт повинен містити 10-15 сторінок друкованого тексту.

По формі він повинен відповідати вимогам ЄСКД, державних стандартів, а по змісту - вимогам РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ практики. В звіті має бути коротко й конкретно 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.

Звіт перевіряється й затверджується керівниками практики від підприємства та навчального закладу.

Індивідуальна програма практики

| № п/п | Найменування розділів практики | Години | Зміст розділів |
|-------|--------------------------------|--------|--|
| 1 | Підготовчий | 4 | Настановна лекція, отримання індивідуального плану |
| 2 | Експериментальний | | |

| | | | |
|-----|--|-----|--|
| 2.1 | Ознайомлення з організаційною структурою та змістом діяльності об'єкта практики | 18 | Описати форми власності, потужність і фактичну продуктивність підприємства. Описати взаємозв'язок структурних підрозділів підприємства між собою. |
| 2.2 | Інструктаж по техніці безпеки, санітарії та гігієні. | 2 | Ознайомлення з нормативною документацією. Проходження інструктажу з техніки безпеки і виробничої санітарії. |
| 2.3 | Збір фінансово-економічних і соціальних показників про діяльність об'єкта практики | 21 | Використання інформаційних технологій для збору та обробки інформації. Аналіз функцій посадових осіб, що розробляють, впроваджують та супроводжують інформаційні технології. |
| 2.4 | Виконання виробничих обов'язків згідно тимчасової посади та вимог підприємства | 90 | Використання програмно-апаратних засобів підприємства, обов'язки на займаній посаді згідно штатного розкладу. |
| 3. | Обробка та аналіз отриманої інформації | 16 | Використання системно-аналітичних методів для обробки зібраної інформації. Аналіз відповідності отриманих в університеті знань та вмінь вимогам підприємства |
| 4 | Підготовка звіту за практику | 27 | Написання звіту. |
| 5 | Захист звіту | 2 | Захист звіту по практиці, презентація, диф. Залік. |
| | Разом | 180 | |

9. 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, має пройти практику повторно у період, визначений Положенням про організацію навчального процесу в Державному університеті телекомунікацій або відраховується з навчального закладу.