

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ**

**СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ**

**Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти**

*сертифікована на відповідність ДСТУ ISO 9001:2015 / ISO 9001:2015*

**Кафедра програмної інженерії та кібербезпеки**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

вченою радою

(пост. 10 п. 10 від “21” червня 2018 р.)

Ректор



А.А. Мазаракі

**РОБОЧА ПРОГРАМА ВИРОБНИЧОЇ  
(ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ) ПРАКТИКИ/  
PROFESSIONAL PRE-DIPLOMA INTERNSHIP**

<b>освітній ступінь</b>	<b>магістр / master</b>
<b>галузь знань</b>	<b>12 Інформаційні технології / Information Technology</b>
<b>спеціальність</b>	<b>121 Інженерія програмного забезпечення / Software Engineering</b>
<b>спеціалізація</b>	<b>Інженерія програмного забезпечення / Software Engineering</b>

**Київ 2018**

Розповсюдження та тиражування без офіційного дозволу КНТЕУ  
заборонено

Автори: О.В. Криворучко, доктор тех. наук, проф.,  
В.І. Чубаєвський, канд. політ. наук, доцент,  
С.Л. Рзаєва, канд. тех. наук, доцент,  
А.М. Десятко, старш. викладач

Програму та робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні  
кафедри програмної інженерії та інформаційних систем 15 травня 2018 р.,  
протокол №26.

Рецензент: Цензура М.О., канд. техн. наук, доцент кафедри програмної  
інженерії та інформаційних систем

**РОБОЧА ПРОГРАМА ВИРОБНИЧОЇ (ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ)  
ПРАКТИКИ  
PROFESSIONAL PRE-DIPLOMA INTERNSHIP**

<b>освітній ступінь</b>	<b>магістр / master</b>
<b>галузь знань</b>	<b>12 Інформаційні технології / Information Technology</b>
<b>спеціальність</b>	<b>121 Інженерія програмного забезпечення / Software Engineering</b>
<b>спеціалізація</b>	<b>Інженерія програмного забезпечення / Software Engineering</b>

Автори: О.В. Криворучко, доктор тех. наук, проф.,  
В.І. Чубаєвський, канд. політ. наук, доцент,  
С.Л. Рзаєва, канд. тех. наук, доцент  
А.М. Десятко, старш. викладач

## ВСТУП

Основним видом практики є виробнича (переддипломна) практика. Проходження студентами виробничої (переддипломної) практики на підприємствах передбачається навчальним планом підготовки магістрів у галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення».

Виробнича (переддипломна) практика студентів є завершальним етапом підготовки фахівців у вищих навчальних закладах, що проводиться на випускному курсі студентів, які здобувають вищу освіту другого (магістерського) рівня з метою поглиблення, узагальнення і вдосконалення здобутих знань, освітнього ступеня «магістр» з метою поглиблення, узагальнення і вдосконалення здобутих студентами знань, набутого професійного досвіду, компетентностей та підготовки до самостійної трудової діяльності. Під час цієї практики студент здійснює збір фактичних матеріалів для виконання випускної кваліфікаційної роботи.

Базами практики можуть бути підприємства різних форм власності, видів господарської діяльності, організаційно-правового статусу, які є юридичними особами і функціонують на ринку не менше двох років та здійснюють діяльність пов'язану з розробкою та впровадженням інформаційних проектів та інформаційних систем в ІТ-галузі.

На магістерському рівні підготовки виробничої (переддипломної) практика передбачає: проведення наукових досліджень (творчих розробок); вміння обґрунтовувати проектні рішення та управляти проектами при розробці інформаційно-управляючих систем і технологій використовувати програмні засоби в інтерпретації та обробці результатів наукових досліджень.

Виробнича (переддипломна) практика студентів передбачає безперервність та послідовність її проведення при одержанні необхідного обсягу практичних навичок, відповідно до освітнього ступеня магістр.

Робочу програму переддипломної практики розроблено відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Постанови Кабінету Міністрів України 12 серпня 2015 р. № 579 «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність», наказу МОН від 16.10.09 № 943 «Про запровадження у вищих навчальних закладах України європейської кредитно-трансферної системи».

Зміст практики відповідає вимогам стандарту вищої освіти КНТЕУ для освітнього ступеня магістр спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення», а також враховує специфіку ІТ-галузі, в яких працюватиме випускник, основні завдання, види і зміст діяльності фахівця відповідної спеціалізації, а також особливості підприємств, які є базами практики.

Тривалість практики визначається діючим навчальним планом для студентів даної спеціальності та проводиться в один етап протягом 6-ох тижнів.

Робоча програма виробничої (переддипломної) практики складається з таких розділів:

Вступ.

1. Мета, завдання та результати практики, її місце в освітньому процесі.
2. Зміст практики.
3. Індивідуальні завдання.
4. Список рекомендованих джерел.

## **Розділ 1. Мета, завдання та результати практики, її місце в освітньому процесі**

Робоча програма є навчально-методичним документом, що визначає зміст і порядок проходження виробничої (переддипломної) практики для здобуття освітнього ступеня «магістр» за освітньо-професійною програмою підготовки фахівців спеціальності «Інженерія програмного забезпечення» і забезпечує здійснення професійної діяльності на посадах адміністративно-управлінського персоналу та фахівців у галузі ІТ.

*Метою* практики є формування фахових компетентностей під час розробки прикладних програмних засобів на основі сучасних інформаційних технологій і мережевих ресурсів; проектування програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання його архітектури, поведінки та процесів функціонування окремих підсистем і модулів; дослідження стану предметної області на базі практики, оцінювати ступінь обґрунтованості застосування специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі та дотримуватися їх при реалізації процесів життєвого циклу програмного забезпечення; розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення;

*Завданнями практики є:*

- вивчити підприємство (об'єкта) практики як суб'єкта підприємницької (економічної) діяльності на ринку України;
- оцінювати методи і моделі розробки, впровадження, експлуатації програмних засобів об'єкта практики;
- визначати архітектури програмного забезпечення об'єкта практики, баз даних;
- аналізувати і оцінювати сучасні програмно-апаратні інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні та програмні рішення для ефективного виконання конкретних виробничих задач підприємства;
- визначити та описати основні методи і заходи захисту інформаційно-телекомунікаційних систем від витоку інформації технічними каналами;
- обгрунтовано вибрати парадигми і мови програмування для вирішення прикладних завдань; застосовувати на практиці системні та спеціалізовані засоби, компонентні технології (платформи) та інтегровані середовища розробки програмного забезпечення;
- зібрати та опрацювати необхідні аналітичні матеріали для виконання дослідницької частини випускної кваліфікаційної роботи.

Згідно з освітньої програмою підготовки освітнього ступеня «магістр» «Інженерія програмного забезпечення», підготовка фахівців зорієнтована на одержання студентами другого (магістерського) рівня, що забезпечує здійснення професійної діяльності на посадах в якості професіонала в галузі програмування

- ✓ у обчислювальних центрах, на підприємствах будь-якої сфери діяльності на первинних посадах: програміст прикладний, програміст системний, адміністратор баз даних, аналітик комп'ютерних систем, інженер з автоматизованих систем управління.
- ✓ у наукових, науково-дослідних та навчальних закладах на первинних посадах: викладач закладу вищої освіти, молодий науковий співробітник, науковий співробітник.

Отримані під час проходження виробничої (переддипломної) практики знання та досвід, студенти практиканти спрямовують на науково-дослідну роботу та при підготовці доповідей до наукових

студентських конференцій, виступів на науково-практичних семінарах, а також при написанні випускної кваліфікаційної роботи.

Відповідно до структурно-логічної схеми підготовки магістра переддипломна практика є складовою частиною робочого навчального плану магістра спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення». Переддипломна практика проводиться у II семестрі I курсу, тривалість практики 6 тижнів — на підприємстві-об'єкті практики. В перший день проходження практики на підприємстві (об'єкті) практики, студент повинен пройти інструктаж з техніки безпеки на робочому місці та пожежної безпеки, ознайомитись з правилами охорони праці при експлуатації персональних комп'ютерів та з відповідальністю за їх порушення.

При порушенні студентами-практикантами трудової дисципліни, правил внутрішнього розпорядку, техніки безпеки та інших норм наказом керівника підприємства на них може бути накладене стягнення, про що повідомляється декан факультету та завідувач кафедри.

#### ***Вимоги до об'єкта (бази) практики***

Робочим місцем студента-практиканта є центр інформаційних технологій або інформаційно-аналітичний підрозділ підприємства.

Студент-практикант певний час має виконувати обов'язки (згідно з Класифікатор професій із змінами, затвердженими наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 10 серпня 2016 року N 1328): адміністратора бази даних; адміністратора даних; адміністратора завдань; адміністратора системи; інженера із застосування комп'ютерів; інженера з комп'ютерних систем; інженера з програмного забезпечення комп'ютерів; інженера-програміста; програміста (прикладного, системного, баз даних); аналітик комп'ютерних систем, який здійснює аналітичну і планову роботу.

Крім того, на базі практики мають бути створені умови для взаємодії з іншими функціональними підрозділами, які забезпечують інформаційно-управлінську, маркетингово-комерційну та логістичну діяльність цього підприємства.

Студенти можуть самостійно, з дозволу кафедри, підбирати для себе місце проходження практики і пропонувати його для використання.

#### ***Керівництво практикою***

Практика студентів проводиться згідно з індивідуальними календарними планами.

Методичне керівництво практикою проводиться кафедрою програмної інженерії та кібербезпеки, яка визначає базові підприємства для проходження практики та здійснює контроль. Керівництво студентами-практикантами на робочих місцях здійснюється керівниками підприємств, обчислювальних центрів, інформаційних підрозділів, провідними фахівцями із повною вищою освітою.

Керівництво практикою має забезпечувати проведення всіх організаційних заходів щодо проходження та контролю за виконанням програми практики.

Перед початком практики студент отримує необхідні документи:

- програму практики;
- план-графік проходження практики;
- направлення на підприємство – базу практики.

Множина баз практики утворюється відповідно до двосторонніх угод про співпрацю або договорів на проведення практики студентів закладів вищої освіти. Базами практики можуть бути підприємства різних форм власності, видів господарської діяльності, організаційно-правового статусу, які є юридичними особами і функціонують на ринку не менше двох років та здійснюють виробничо-торговельну, науководслідницьку, інформаційну та інші види діяльності із широким застосуванням інформаційних технологій та комп'ютерної техніки.

З такими підприємствами – базами практики заклад вищої освіти завчасно укладає строкові договори на її проведення (дод. А). Тривалість дії договорів погоджується договірними сторонами. Вона може визначатися на період конкретного виду практики або до п'яти років.

До керівництва практикою студентів залучаються досвідчені викладачі кафедри. В узагальненому вигляді керівництво практикою викладачами полягає у підготовці та видачі студентам індивідуальних завдань і необхідних інструкцій щодо проходження практики, а також наданні щотижневих (за графіком) консультацій в університеті, перевірці та прийомі звітів з практики.

*Обов'язки керівника практики від закладу вищої освіти:*

- оцінка стану та відповідності баз практики основним вимогам та їх готовності до прийому студентів;
- проведення разом з відповідальними особами деканату зборів студентів, які відбуваються на виробничу практику

- забезпечення проведення всіх організаційних заходів перед відправленням студентів на практику, методичне забезпечення практики (щоденник та програма практики);
- складання графіку виконання програми практики;
- формування завдань студентам-практикантам стосовно збирання матеріалів для виконання науково-дослідної роботи;
- регулярні консультації студентів згідно із затвердженим деканатом графіком;
- контроль за дотриманням термінів виконання індивідуальних завдань практики та підготовкою студентом доповіді по результатам їх виконання;
- участь у роботі комісій по заслуховуванню доповідей з результатами виконання індивідуальних завдань практики, які створюються на цей період на кафедрі програмної інженерії та інформаційних систем.

Інформація викладачів, які призначені керівниками практики студентів, систематично розглядається на засіданнях кафедри.

*Основними обов'язками керівників практики від підприємства – базового об'єкта практики є:*

- організація робочого місця та створення необхідних організаційно-технічних умов для проходження практики;
- забезпечення студентів необхідною технічною та іншою інформацією, документами, нормативними та іншими матеріалами з питань аналізу і програмного забезпечення діяльності підприємства;
- забезпечення допуску студентів-практикантів до наявної на підприємстві комп'ютерної мережі та до інформації, яка зберігається у базах даних, без права її змінювати;
- залучення студентів-практикантів до активної участі в поточній роботі структурного підрозділу – місця практики;
- контроль за виконанням як окремих завдань, так і програми практики в цілому.

Згідно з Положенням про проведення практики студентів КНТЕУ *студенти при проходженні практики зобов'язані:*

- до початку практики одержати у закладі вищої освіти всі необхідні організаційно-методичні документи, консультативну інформацію стосовно їх оформлення та прослухати інструктаж з техніки безпеки;
- своєчасно прибути на об'єкт практики та забезпечити роботу на місці практики відповідно до отриманих завдань;



- у повному обсязі виконувати роботу, що передбачена програмою практики;
- звертатись до керівника практики від університету або до деканату, якщо, на його думку, практику організовано незадовільно;
- регулярно відвідувати консультації на кафедрі;
- виконувати правила внутрішнього розпорядку, що діють в установі;
- виконувати й суворо дотримуватися правил охорони праці, техніки безпеки, виробничої санітарії;
- брати участь у науково-дослідній та інноваційній роботі за завданням кафедри;
- нести відповідальність за виконану роботу;
- вчасно звітувати про результати виконання індивідуальних завдань практики у довільній формі (напр. презентації, робочого програмного коду з поясненнями, блок-схеми комп'ютерної мережі підприємства, розробленого та затвердженого технічного завдання);
- представити доповідь за результатами виконання індивідуальних завдань перед комісією у встановлений термін.

Значне місце у виробничій практиці посідає ознайомлення студентів з функціональними обов'язками службових осіб з профілю професійної діяльності, функціями, правами та обов'язками; відпрацювання на посадах, що заміщуються фахівцями, відповідно до їх спеціальності та освітнього рівня, технологією виконання основних інформаційно-технологічних процесів, які здійснюються на підприємстві певного типу та організаційно-правової форми господарювання, і передбачених кваліфікаційними характеристиками фахівця.

Студент повинен: вивчити технологічні операції процесу збирання, обробки, зберігання, передавання та захисту інформації в інформаційній структурі підприємства, надати характеристику виконання цих операцій (дати оцінку вибору прийнятих на даному підприємстві технічних і програмних засобів реалізації зазначених процесів); розробити та спроектувати схему ліквідації "вузьких" місць технологічного процесу з подальшим визначенням напрямів його удосконалення; проаналізувати існуючі на підприємстві заходи щодо підтримки надійності технологічного процесу, захисту інформації та програм (уміти обґрунтовувати вибір та доцільність застосування таких заходів); оцінити ефективність прийнятих на підприємстві операцій з обробки інформації.

## Розділ 2. Зміст практики

Таблиця 1

### Орієнтовний план-графік практики з розподілом за годинами

<i>№ з/п</i>	<i>Зміст роботи</i>	<i>Кількість годин</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1.	Огляд програми практики.	2
2.	Проходження інструктажу з техніки безпеки, пожежної безпеки.	2
3.	Ознайомлення з підприємством-об'єктом практики.	10
4.	Виконання індивідуального завдання:	240
	I31. Дослідження підприємства-об'єкта практики та аналіз місця центру інформаційних технологій (ЦІТ) у системі управління підприємством	20
	I32. Дослідження інформаційної системи підприємства. Аналіз технічного забезпечення діяльності організації. Оцінка технологічного процесу збирання, обробки, зберігання та захисту інформації. Архітектура комп'ютерної мережі.	40
	I33. Аналіз наявних на підприємстві сучасних серверних технологій створення веб-застосунків. Хмарні та GRID-технології	40
	I34. Аналіз методів і засобів захисту інформації в комп'ютерних системах	40
	I35. Аналіз безпеки Інтернет-ресурсів	40
	I36. Аналіз розробленого програмного забезпечення	20
	Інд I37. Збір матеріалів: - випускової кваліфікаційної роботи, - підготовки доповідей на наукові студентські конференції, - написання наукових статей.	40
5.	Аналіз результатів виробничої (переддипломної) практики.	6
6.	Оформлення доповіді-презентації за результатами виконання індивідуального завдання.	8
7.	Захист результатів виробничої (переддипломної) практики.	2
	<b>Всього годин:</b>	<b>270</b>

### **Огляд програми практики.**

Мета, завдання та вимоги до проходження практики. Огляд програми практики.

Обговорення календарного плану проходження практики. Правила оформлення щоденника практики. Правила підготовки доповіді за результатами виконання індивідуальних завдань.

### **Проходження інструктажу з техніки безпеки, пожежної безпеки.**

Організація охорони праці на підприємстві. Обов'язки працівника виконувати вимоги нормативних актів про охорону праці. Громадський контроль за дотриманням законодавства про охорону праці. Відповідальність за порушення законодавчих та інших нормативних актів про охорону праці. Види інструктажів з питань охорони праці та порядок їх проведення. Правила охорони праці при експлуатації персональних комп'ютерів, комп'ютерних мереж та периферійної техніки.

### **Ознайомлення з підприємством-об'єктом практики.**

Визначення назви, юридичної та фактичної адреси підприємства, форми власності та типу діяльності.

Визначення нормативно-правової бази роботи підприємства.

Правила внутрішнього трудового розпорядку для співробітників організації. Ознайомлення з робочим місцем.

### **Виконання індивідуального завдання.**

Завдання для практикантів встановлює керівник практики від підприємства згідно з виробничими функціями, типовими завданнями діяльності та вміннями, які повинен мати магістр зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення».

## **Розділ 3. Індивідуальні завдання**

Індивідуальні завдання включені у робочу програму з метою надбання студентами під час практики умінь та навичок самостійного розв'язання виробничих, наукових або організаційних завдань з урахуванням вимог замовників-роботодавців. Виконання індивідуальних завдань робить проходження практики більш конкретним і цілеспрямованим.

Виробнича (переддипломна) практика на підприємстві передбачає послідовне виконання індивідуальних завдань на основі типових завдань, дослідження та впровадження технологій пошуку та менеджменту інформації, зокрема використання методів ідентифікації, класифікації,

індексації та подання інформації в умовах дослідження нових комп'ютерних інформаційних технологій за допомогою програмних і технічних засобів, локальних і глобальних комп'ютерних мереж, мережі Інтернет.

*Напрями завдань:*

**ІЗ1. Дослідження підприємства-об'єкта практики та аналіз місця центру інформаційних технологій (ЦІТ) у системі управління підприємством.**

Для виконання цього завдання необхідно: навести функціональну схему організації (підприємства) з вказівкою підпорядкування головних композиційних складових та функцій кожної з них за допомогою засобу моделювання; окремо вказати місце підрозділу, де безпосередньо проходить практика та інформаційні зв'язки цього підрозділу з ближнім оточенням; навести склад посадових осіб конкретного підрозділу та їх функції.

Проаналізувати систему управління підприємством і визначити організації управління, які підтримуються ЦІТ. Для цього необхідно: ознайомитись і дослідити наявний інформаційний процес, провести його аналіз із урахуванням особливостей інформаційних технологій; провести аналіз підходів щодо розв'язання економічних завдань, відбору оптимального або прийняттого рішення щодо управління цим підприємством; вивчити основні потреби користувачів інформації та визначити інформаційні потоки об'єктів, пов'язаних у своїй діяльності з підприємством.

**ІЗ2. Дослідження інформаційної системи підприємства. Аналіз технічного забезпечення діяльності організації. Оцінка технологічного процесу збирання, обробки, зберігання та захисту інформації.**

Для того щоб виконати дане завдання потрібно: визначити структуру інформаційної системи підприємства, класифікувати ІС. Визначити нормативно-правову базу організації ІС підприємства-об'єкта практики. Дослідити організацію інформаційної діяльності підприємства та електронного документообігу. Проаналізувати організацію інформаційних потоків між структурними підрозділами підприємства.

Для того щоб виконати аналіз технічного забезпечення діяльності організації необхідно: оцінити фізичний і моральний знос комп'ютерних систем підприємства, рівень використовуваних технологій; провести контроль, діагностику і, в разі необхідності, відновлення працездатності комп'ютерних систем і комплексів; проводити систематичне обслуговування комп'ютерних систем і комплексів; приймати участь в налагодженні та технічних випробуваннях комп'ютерних систем і комплексів, інсталяції, конфігурації програмного забезпечення, драйверів, резидентних програм. Студенту необхідно вміти: встановлювати, конфігурувати персональні комп'ютери та підключати до них периферійні пристрої; виявляти причини несправності комп'ютерів і збоїв периферійного обладнання.

Для того щоб оцінити технологічний процес збирання, обробки, зберігання та захисту інформації необхідно: вивчити технологічні операції процесу збирання, обробки, зберігання, передавання та захисту інформації в інформаційній структурі підприємства, дати характеристику виконання цих операцій (дати оцінку вибору прийнятих на даному підприємстві технічних і програмних засобів реалізації зазначених процесів); розробити та спроектувати схему ліквідації "вузьких" місць технологічного процесу з подальшим визначенням напрямів його удосконалення; проаналізувати існуючі на підприємстві заходи щодо підтримки надійності технологічного процесу, захисту інформації та програм. Студенту необхідно уміти обґрунтовувати вибір та доцільність застосування наявних заходів для реалізації процесів збирання, обробки, зберігання, передавання та захисту інформації; оцінити ефективність прийнятих на підприємстві операцій з обробки інформації.

### **ІЗЗ. Аналіз наявних на підприємстві сучасних серверних технологій створення веб-застосувань. Хмарні та GRID-технології**

Для того щоб виконати аналіз наявних на підприємстві сучасних серверних технологій створення веб-застосувань необхідно: визначити принципи функціонування та технології віртуалізації серверних систем, архітектури та стандартів комунікаційних засобів розподілених обчислень; особливості програмно-апаратних рішень сучасних центрів обробки даних; · визначення оптимальних рішень застосування хмарних обчислень на рівні систем та технологій IaaS, PaaS та SaaS; · залучення засобів Грід-систем та технологій хмарних обчислень для проведення наукових досліджень, створення єдиного обчислювального середовища

підприємств; · базові знання стандартів інформаційних технологій під час розробки та впровадження розподілених обчислювальних систем на базі хмарних технологій та сервісі.

#### **ІЗ4. Аналіз методів і засобів захисту інформації в комп'ютерних системах**

Для виконання даного завдання студент повинен вміти реалізовувати сучасні тенденції та категорії погроз комп'ютерним системам; криптографічні та стеганографічні методи захисту інформації; · кріптоалгоритми, які використовуються в сучасних симетричних криптосистемах і криптосистемах з відкритим ключем; · засоби і методи ідентифікації і автентифікації користувачів і ресурсів комп'ютерних систем; · правила захисту від шкідливого програмного забезпечення. Для цього необхідно : застосовувати сучасні криптографічні системи й системи керування контролем доступу; ·проаналізувати вплив комп'ютерних вірусів і шкідливих програм на безпеку комп'ютерних систем; ·описати існуючу на підприємстві політику безпеки в комп'ютерних системах; забезпечувати виконання вимог нормативно-керівних документів щодо захисту інформації в глобальних мережах; · обґрунтувати вибір необхідних заходів щодо забезпечення захисту інформації в глобальних мережах; ·самостійно класифікувати загрози інформації та оцінювати її вразливість; застосовувати стандартне програмне забезпечення захисту ресурсів; проаналізувати існуючі на підприємстві принципи політики безпеки; проаналізувати (або розробити) вимоги до комплексних систем захисту інформації в глобальних мережах.

#### **ІЗ5. Аналіз безпеки Інтернет-ресурсів**

Для виконання даного завдання студент повинен вміти застосовувати на практиці правила безпеки для локальних і глобальних мереж, знати· вимоги нормативно-керівних документів із захисту інформації в глобальних мережах; основи забезпечення захисту інформації в протоколах передачі інформації; моделі організації системи безпеки інформаційних ресурсів; · засоби контролю доступу та методи запобігання несанкціонованому доступу до інформаційного ресурсу; правила безпеки для електронної пошти; · засоби і методи мережевої ідентифікації і автентифікації користувачів і ресурсів інформаційних систем

#### **ІЗ6. Аналіз розробленого програмного забезпечення**

Для виконання даного завдання студент повинен вміти: нести відповідальність за розроблення проекту на основі вимог, проектних

рішень і планів робіт та їх реалізацію; керувати виконанням проектних угод і стежити за фінансовими і технічними ресурсами проекту; аналізувати життєвий цикл програмного забезпечення; аналізувати документацію та тестові завдання, створювані на різних етапах життєвого циклу програмного забезпечення; визначити напрями, методи і засоби проектування, розробки, впровадження й використання програмних продуктів та баз даних, які створені за допомогою об'єктно-орієнтованих мов програмування, засобів проектування баз даних, промислових клієнт-сервісних систем управління базами даних. використовувати інформаційні технології управління інтеграцією в проекті; використовувати інформаційні технології управління змістом проекту; застосовувати інформаційні технології управління часом і фінансовими ресурсами у проекті.

### **Інд ІЗ7. Збір матеріалів:**

- **випускової кваліфікаційної роботи,**
- **підготовки доповідей на наукові студентські конференції,**
- **написання наукових статей.**

Матеріали, отримані студентом, при проходженні виробничої (переддипломної) практики можуть бути використані для виконання випускової кваліфікаційної роботи, для підготовки доповідей, статей тощо (за узгодженням з кафедрою та базою практики).

*Для цього необхідно:* зібрати та опрацювати необхідні аналітичні матеріали для виконання дослідницької частини випускної кваліфікаційної роботи; виконати аналіз класу завдань, що розв'язуються, огляд методів розв'язання, визначення місця обробленого комплексу програм у системі програмного забезпечення; вибрати і обґрунтувати методи розв'язання завдань, формату даних, організації збереження, пошуку й упорядкування інформації; розробити алгоритми, оцінку ефективності алгоритмів, виділити складні завдання, що підлягають детальній розробці; розробити програми, налагодити й організувати їх використання, вибір форм, способів збереження і контролю інформації; - тестувати програмне забезпечення.

### **Аналіз результатів виробничої (переддипломної) практики.**

Студент разом з керівником практики від підприємства згідно індивідуальним завданнями оцінюють результати практики.

### **Оформлення доповіді-презентації за результатами виконання індивідуального завдання.**

Студент самостійно готує доповідь за результатами виконання індивідуального завдання.

### **Захист результатів виробничої практики.**

Студент захищає результати проходження виробничої (переддипломної) практики на кафедрі програмної інженерії та кібербезпеки перед комісією, що призначена завідувачем кафедри.

По закінченні практики студент надає заповнений щоденник практики, в якому детально описано всі етапи виконання завдання та представляє на захист результат виконання завдання (технічне завдання та розроблений програмний продукт).

Керівник практики від підприємства, за умови позитивної оцінки виконання індивідуального завдання, готує характеристику на студента, викладає її в щоденнику практики, де оцінює виконання програми практики, індивідуального завдання. Після отримання затверджених печаткою підприємства характеристики та рецензії за підписом керівника з бази практики студент подає щоденник на кафедру для реєстрації та перевірки керівником від університету.

Керівник практики від кафедри розглядає й оцінює щоденник та індивідуальне завдання студента, дає надає рекомендації щодо допущення до захисту.

Захист практики приймає комісія, яка призначається завідувачем кафедри. Студент готує до захисту опис та обґрунтування технічного завдання, демонструє програмну розробку (програмний продукт). За результатами захисту виставляється залік. Оцінка за практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість і в залікову книжку студента.

*Критеріями оцінювання успішності проходження практики є:*

- вчасність захисту;
- відповідність оформлення щоденника вимогам університету і кафедри;
- повнота та глибина розробки окремих питань індивідуального завдання;
- наявність та зв'язаність чітко сформульованих задач, що будуть розв'язані у дипломній роботі;
- вміння володіти основами конструювання програмного забезпечення;
- аналізувати та оптимізувати компоненти архітектурного рішення та людино-машинного інтерфейсу;
- вміння застосовувати та створювати компоненти багаторазового використання програмного забезпечення;



- вміння володіти методами та технологіями об'єктно-орієнтованого програмування.

При незадовільній оцінці – кафедра вносить пропозицію деканату про відрахування студента.

Студенту, який не виконав програму практики з об'єктивних причин, може бути надано дозвіл пройти практику повторно на умовах, визначених кафедрою.

## **Розділ 5. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ**

### *Основний*

1. Chowdhury K. Windows Presentation Foundation Development Cookbook: 100 recipes to build rich desktop client applications on Windows Paperback – February 23, 2018. - 524 p.
2. Yuen S. Mastering Windows Presentation Foundation: Master the art of building modern desktop applications on Windows Paperback – February 17, 2017. – 568 p.
3. Troelsen A. Pro C# 7: With .NET and .NET Core. Apress; 8th ed. edition (November 21, 2017). – 1372 p.
4. *Економічні дослідження (методологія, інструментарій, організація, апробація): навч. посіб. / за ред. А.А. Мазаракі. 2-ге вид., допов. К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2011. – 296 с.*
5. *Зубок М. І. Інформаційна безпека : Навч.посібник для студентів вищих навч.закладів / М. І. Зубок. – К. : КНТЕУ, 2009. – 132с.*
6. *Литвин В.В. Інтелектуальні системи: Підручник/ В.В. Литвин, В.В. Пасічник, Ю.В. Яцишин. Львів: Новий світ, 2009. 406с.*
7. *Мінухін, С. В. Комп'ютерні мережі. Загальні принципи функціонування комп'ютерних мереж: навч. посіб. / С. В. Мінухін, С. В. Кавун, С. В. Знахур. — Харків : ХНЕУ, 2008. — 208с.*

### *Додатковий*

8. *Вступ до інженерії програмного забезпечення: курс лекцій М.О. Сидоров. - К.: Видавництво «НАУ». 2010. 112 с.*
9. Остапов С.Е., Євсєєв С.П., Король О.Г., Технології захисту інформації – Чернівці.- Видавничий дом «Родовід», 2014. – 471с.
10. Кавун С.В. Інформаційна безпека. Харків : ХНЕУ, 2013. -213с.
11. Гончарова Л.Л. Основи захисту інформації в телекомунікаційних та комп'ютерних мережах. / Л.Л. Гончарова, А.Д. Возненко, О.І. Стасюк, Ю.О. Коваль – К., 2013. – 435 с., іл.160.
12. Абламейко С.В. "Облачные" технологии в образовании / С. В. Абламейко, Ю.И. Воротницкий, Н.И. Листопад // Электроника: ежемесечный журнал для специалистов. – Минск, 2013. – №9. – С. 30- 34.

13. Биков В.Ю. Хмарна комп'ютерно-технологічна платформа відкритої освіти та відповідний розвиток організаційно-технологічної будови іт-підрозділів навчальних закладів / В.Ю. Биков // Теорія і практика управління соціальними системами. – 2013. – № 1. – с. 81-98.
14. Вакалюк Т.А. Можливості використання хмарних технологій в освіті / Т.А. Вакалюк // Актуальні питання сучасної педагогіки. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Острог, 1-2 листопада 2013 року). – Херсон: Видавничий дім "Гельветика", 2013. – С. 97–99.
15. Лотюк Ю.Г. Хмарні технології у навчальному процесі внз / Ю.Г. Лотюк // Психолого-педагогічні основи гуманізації навчально-виховного процесу в школі та ВНЗ. – 2013. – Вип. 1. – С. 61-67.
16. Кавун С.В. Системи штучного інтелекту: навч. посіб./ С.В. Кавун, В.М. Коротченко – Харків: ХНЕУ, 2007. – 320с.
17. Лавріщева К.М. Програмна інженерія: навч. посібник./ К.М. Лавріщева – К."КІП", 2008. – 319 с.
18. Степанова Я. М. Методи і засоби передачі даних. Підручник. / Я.М. Степанова, В.Я.Рассамакін – К. ВЦ КНТЕУ, 2006, -252 с.
19. Бабенко Л.П. Основи програмної інженерії: навч. посіб./ Л.П. Бабенко Л.П., К.М. Лавріщева К.М. – К.: Т-во «Знання», 2001. – 269 с.
20. Пономаренко Л.А. Инструментальные средства проектирования, имитационного моделирования и анализа компьютерных сетей: Учеб. Пособие / Л.А.Пономаренко, В.И. Щелкунов, А.Я. Склярлов – К.: Наук. думка, 2002. – 508 с.

#### *Интернет-ресурси*

21. IEEE computer society. SWEBOOK – Режим доступу: <http://www.computer.org/portal/web/swebok/htmlformat>
22. Алгоритмы и структуры данных (первый семестр). – Режим доступу: <http://www.lektorium.tv/course/?id=22823>
23. Законопроекти України. – Режим доступу: <http://www.zakon.gov.ua>
24. Новини про штучний інтелект. – Режим доступу: <http://robotics.ua.news/ai>
25. Портал знань з області штучного інтелекту. – Режим доступу: <http://neuronus.com>
26. Офіційний сайт Software Engineering Institute – Режим доступу: <http://www.sei.cmu.edu>
27. Щотижневик “Мой компьютер”. Видавничий дім "Мой компьютер". – Режим доступу: <http://www.mycomp.com.ua>

\* Курсивом виділені назви видань, які знаходяться в бібліотеці КНТЕУ.

ДОГОВІР № \_\_\_\_ про  
проведення практики студентів  
вищого навчального закладу

м. Київ

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

Ми, що нижче підписалися, з однієї сторони

**Київський національний торговельно-економічний університет (КНТЕУ)**

(надалі – навчальний заклад) в особі проректора

Мельниченко Світлани Володимирівни

діючого на підставі наказу КНТЕУ № 3670 від 01.11.2017 \_\_\_\_\_ і, з  
іншої сторони,

(назва підприємства, організації, установи тощо)

(надалі – база практики) в особі \_\_\_\_\_

(посада)

\_\_\_\_\_ діючого на підставі

(прізвище, ініціали)

\_\_\_\_\_ (статуту підприємства, розпорядження, доручення)

уклали між собою договір:

**1. База практики зобов'язується:**

Прийняти студентів на практику згідно з календарним планом:

№ пор.	Спеціальність/спеціалізація	Курс	Вид практики	Кількість студентів	Термін практики: (початок - кінець)

- 1.1. Призначити наказом кваліфікованих фахівців для керівництва практикою.
- 1.2. Створити належні умови для виконання студентами програми практики, не допускати їх використання до зайняття посад та виконання робіт, що не відповідають програмі практики та майбутньому фаху.
- 1.3. Забезпечити студентам умови безпечної праці на конкретному робочому місці. Проводити обов'язкові інструктажі з охорони праці: ввідний та на робочому місці. У разі потреби навчати студентів-практикантів безпечних методів праці.

1.4. Надати студентам-практикантам можливість користуватися матеріальнотехнічними засобами та інформаційними ресурсами, необхідними для виконання програми практики.

1.5. Забезпечити облік виходів на роботу студентів-практикантів. Про всі порушення трудової дисципліни, внутрішнього розпорядку та про інші порушення повідомляти вищий навчальний заклад.

1.6. Після закінчення практики надати характеристику на кожного студентапрактиканта, в якій відобразити якість виконання програми практики та зазначити оцінку його роботи за результатами проходження практики тощо.

1.7. Надавати студентам можливість збору інформації для курсових та випускних кваліфікаційних проектів (робіт) за результатами діяльності підприємства, які не є комерційною таємницею, на підставі направлень кафедр КНТЕУ.

1.8. Додаткові умови \_\_\_\_\_

## **2. Вищий навчальний заклад зобов'язується:**

2.1. До початку практики надати базі практики для погодження програму практики, а не пізніше ніж за тиждень – список студентів, яких направляють на практику.

2.2. Призначити керівниками практики кваліфікованих викладачів.

2.3. Забезпечити додержання студентами трудової дисципліни і правил внутрішнього трудового розпорядку. Брати участь у розслідуванні комісією бази практики нещасних випадків, якщо вони сталися зі студентами під час проходження практики.

2.4. Університет зобов'язується не розголошувати використану інформацію про діяльність підприємства через знищення курсових, випускних кваліфікаційних проектів (робіт) у встановленому порядку.

2.5. Додаткові умови \_\_\_\_\_

## **3. Відповідальність сторін за невиконання договору:**

3.1. Сторони відповідають за невиконання покладених на них обов'язків щодо організації і проведення практики згідно з законодавством про працю в Україні.

3.2. Всі суперечки, що виникають між сторонами за договором, вирішуються у встановленому порядку.

3.3. Договір набуває сили після його підписання сторонами і діє до кінця практики згідно з календарним планом.

3.4. Договір складений у двох примірниках: по одному – базі практики і вищому навчальному закладу.

## **4. Юридичні адреси сторін:**

Навчального закладу 02156 м. Київ-156 вул. Кіото 19; т. 531-31-90

Базі практики \_\_\_\_\_

Підписи та печатки

Від КНТЕУ: Проректор

Від бази практики:

\_\_\_\_\_  
(підпис) (прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_  
(підпис) (прізвище та ініціали)

М.П. «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

М.П. «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_