

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ**  
**Інститут управління, технологій та права**  
**Факультет управління і технологій**  
**Кафедра Інформаційних технологій**

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**  
Директор Інституту управління,  
технологій та права  
  
Зоряка О.В.  
«28» Серпня 2019 р

**НАСКРІЗНА ПРОГРАМА ПРАКТИКИ**

**рівень вищої освіти перший (бакалаврський)**

**галузь знань 12 «Інформаційні технології»**

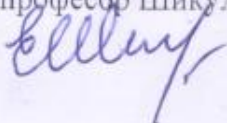
**спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»**

2019 рік

Наскрізна програма практики розроблена для бакалаврів галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення».

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: Державним університетом інфраструктури та технологій

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: завідувач кафедри Інформаційних технологій, д.ф.-м.н., професор Шикула О.М.



СХВАЛЕНО:

На засіданні кафедри Інформаційних технологій  
Протокол від «28» серпня 2019 року № 1

РЕЦЕНЗЕНТИ: ДУІТ, декан ФУТ, д.е.н., проф., Боняр С.М.

Національний технічний університет України «Київський політехнічний університет імені Ігоря Сікорського», професор кафедри математичних методів системного, д.т.н., проф. В.Є.Мухін

СТРОК ДІЇ:

з 1.09.2019р по 31.08.2023р.

ВВОДИТЬСЯ В ДІЮ:

з 1 вересня 2019року

## **Загальні положення щодо організації і проведення практики**

Наскрізна програма практики розроблена на весь період навчання (з першого до випускного курсу) студентів галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» першого (бакалаврського) рівня освіти згідно з навчальним планом, затвердженим Вченою радою ДУІТ.

Програма складена у відповідності до Закону України «Про вищу освіту», Положення «Про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України», затвердженого наказом Міністерства освіти України від 08.04.1993 р. № 93, Методичних рекомендацій по складанню програм практики студентів вищих навчальних закладів України, затверджених наказом Міністерства освіти України від 14.08.1996 р. № 31-5/, Положення про порядок проведення практики студентів Державного Університету інфраструктури та технологій.

Дана програма містить усі назви практик для студентів, починаючи з першого курсу і закінчуючи випускним. Вона відображає особливості практики для студентів Університету, які спеціалізуються в галузі знань галузі знань 12 «Інформаційні технології» та навчаються на денній і заочній формах, а також для тих, що мають після закінчення технікумів скорочений термін навчання.

Згідно навчального плану передбачено проведення навчальної (1 курс), технологічної (2 курс), виробничої (3 курс) та переддипломної (4 курс) практики, загальний обсяг годин становить 360 (12 кредитів); для студентів що мають після закінчення технікумів скорочений термін навчання загальний обсяг годин становить 270 (9 кредитів). Місцем проведення навчальної і технологічної практики є університет, виробничої та переддипломної - на підприємствах, в організаціях, науково-дослідницьких та інших установах, що спеціалізуються на наданні послуг в сфері інформаційних технологій, банках, страхових компаніях, компаніях-операторах зв'язку та інших, що мають у

складі своєї структури підрозділ, що відповідає за розробку та супроводження програмного забезпечення.

Детальне описання кожної окремої практики, передбаченої навчальним планом спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» містять окремі програми практик для кожного курсу та виду практики.

### **Мета та завдання практики**

**Метою** проведення практики студентів є: ознайомлення студентів зі сферою їх майбутньої професійної діяльності на досвіді роботи кращих підприємств інформаційно-комп'ютерної сфери та існуючим рівнем розвитку засобів обчислювальної техніки та інформаційних технологій; систематизація, закріплення та поглиблення теоретичних знань, здобутих в процесі навчання; набуття нових знань на основі вивчення виробничої структури, обладнання комп'ютерних систем та застосування комп'ютерних технологій, організації праці на підприємствах; набуття та удосконалення практичних навичок і умінь за спеціальністю, вибір напрямку професійної і наукової діяльності майбутнього фахівця.

**Основними завданнями** практики є набуття студентами професійних умінь за спеціальністю, закріплення, розширення та систематизація знань на основі вивчення діяльності конкретного підприємства, розвиток професійного мислення, прищеплення навичок організаційної діяльності в умовах колективу.

Планування та організація практичної підготовки студентів дозволяє:

- сприяння свідомому ставленню студентів до праці;
- ознайомлення з організацією робочих місць на підприємствах та набуття навичок планування робочого часу;
- набуття навичок з аналізу, розробки та подальшого обслуговування програмного продукту, підбору оптимального алгоритмічного рішення;
- вивчення питань щодо удосконалення програмного забезпечення;

- вироблення у студентів на базі отриманих теоретичних знань необхідних професійних умінь, що досягається розв’язанням конкретних практичних завдань у відповідних ситуаціях, пов’язаних з обслуговуванням клієнтів;
- ознайомлення з методами виявлення та усунення «вузьких» місць при тестуванні розроблених програмних продуктів;
- вивчення нормативної і технічної документації, питань стандартизації з розробки програмних продуктів широкого призначення;
- вивчення питань охорони праці і природи, пожежної безпеки і цивільної оборони на підприємствах;
- збір та аналіз матеріалів для підготовки курсових і дипломних проектів, проведення досліджень у рамках студентської науково-дослідної роботи.
- реалізація цілісності підготовки спеціалістів для виконання основних професійних функцій відповідно до освітньо-кваліфікаційного рівня – бакалавр за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення».

Практика покликана сприяти адаптації молодого фахівця до застосування знань, отриманих в університеті, в реальних умовах. У період практики студентів закладаються основи досвіду професійної діяльності, практичних умінь і навичок, професійних якостей особистості фахівця. Від ступеня успішності на цьому етапі залежить професійне становлення майбутнього фахівця.

### **Організація і керівництво практикою**

Відповідно до виду призначаються бази проходження практики, якими для студентів факультету управління і технологій спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» можуть бути: підприємства, організації, науково-дослідницькі та інші установи, що спеціалізуються на наданні послуг в сфері інформаційних технологій, банки, страхові компанії, компанії-оператори зв’язку та інші, що мають у складі своєї структури підрозділ, що відповідає за розробку та супроводження програмного забезпечення або навчальні заклади, в

яких вивчаються інформаційні технології (загальноосвітні школи, ВНЗ різних рівнів акредитації та ін.).

Згідно наказу, студенти отримують направлення на практику. Кафедра «Інформаційні технології» до початку практики проводить установчу конференцію (збори) студентів-практикантів і викладачів, які керують практикою. На конференції студенти ознайомлюються з основними вимогами до проходження практики і оформлення звітних документів, отримують загальні та індивідуальні завдання на практику, визначають коло статистичних та виробничих даних, які необхідні для оформлення звіту.

Студенти-практиканти з отриманими направленнями прямують на підприємство-базу практики, де їм визначаються робочі місця, закріплюються керівники практики від підприємства.

На початку виробничої та переддипломної практик студент оформляє (при необхідності) перепустку на підприємство, проходить інструктаж з техніки безпеки. Керівник від підприємства проводить зі студентами ознайомлювальну бесіду, уточнює графік проходження практики, організовує екскурсію по підприємству. Практика здійснюється в структурних підрозділах підприємства (установи), де практиканти знайомляться зі структурою цього підрозділу (відділу), посадовими обов'язками його співробітників.

В період практики студенти можуть працювати стажерами, або на штатних посадах системних адміністраторів, налаштовників ПЗ, тестерів тощо.

Керівництво практикою студентів покладається на кафедру «Інформаційні технології» сумісно з підприємствами, установами, організаціями, де вона здійснюється.

Для кожної групи студентів, що направляється на місце практики, призначаються керівники практики від університету та підприємства.

*Обов'язки керівника практики від університету:*

– вирішення організаційних питань, надання завдання та необхідної документації для проведення практики;

- проведення консультацій з питань практики;
- розробка календарного графіку роботи студентів (Додаток А);
- контроль за здійсненням практики;
- перевірка та рецензування звітів студентів про виконану практику;
- участь у комісії по прийому диференційованого заліку з практики.

Перед початком практики у стінах університету проводиться попередній інструктаж студентів, в ході якого формуються задачі, порядок та умови проходження практики. Відбувається ознайомлення студентів з програмою практики, даються пояснення до програми, звертається увага на питання і завдання практики, які потребують особливої уваги у зв'язку з пройденим матеріалом, а також з урахуванням майбутніх навчальних занять у наступному семестрі. Таким чином, забезпечується тісний зв'язок теоретичних занять з практикою.

Крім того, викладачі-керівники практики рекомендують літературу, з якою необхідно ознайомитись під час практики, наголошуючи на спеціальну літературу. Під час проведення інструктажу студентам видаються індивідуальні завдання, складені кафедрою у співдружності зі спеціалістами виробництва, виходячи із загальних завдань практики з урахуванням конкретних інтересів підприємства, кожного студента в області інформаційних технологій, а також практичного досвіду підготовки фахівців. Про виконання індивідуальних завдань студенти звітують у кінці практики одночасно з виконанням загальної програми практики.

Викладач проводить свою роботу в тісному контакті з керівником практики від підприємства.

*Керівник практики від підприємства* призначається директором (головою) із складу висококваліфікованих працівників відповідних структурних підрозділів.

Керівники практики від виробництва несуть персональну відповідальність за виконання програми і календарного графіка практики студентів, дотримання ними внутрішнього розпорядку підприємств, виконання

індивідуальних завдань. Вони зобов'язані до початку практики організувати вивчення студентами правил техніки безпеки і охорони праці, а також провести інструктаж по ним.

Керівники практики від підприємства зобов'язані планувати щоденну роботу студентів, перевіряти її виконання, допомагати студентам вірно виконати усі завдання на робочих місцях. В обов'язки керівників практики входить також створення умов і забезпечення студентів необхідними матеріалами для оцінки стану та розробки пропозицій щодо поліпшення діяльності підприємства в сфері інформаційних технологій.

Керівники практики від виробництва контролюють підготовку звітів студентами-практикантами, в кінці практики перевіряють їх та підписують особисто, складають на кожного студента виробничу характеристику – відгук.

Після закінчення терміну практики студенти звітують про виконання програми та індивідуального завдання згідно з календарним графіком.

Підсумки практики проводяться шляхом складання заліку (з диференційованою оцінкою) про проходження практики перед комісією, яка призначається завідувачем кафедри. До складу комісії входять керівники практики від вищого навчального закладу і, за можливості, від бази практики, викладачі кафедри, які викладали практикантам фахові дисципліни.

Комісія приймає залік у студентів в останні дні її проходження в університеті

Перед заліком студент подає звіт по практиці, коротку характеристику, підписану керівником практики від виробництва, щоденник, робочі матеріали (форми, бланки, розрахунки та ін.). На заліку враховується якість відповіді студента, оформлення звіту, оцінка керівника від виробництва. Після здачі заліку звіт передається на кафедру.

Оцінка за практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість і в залікову книжку студента за підписами членів комісії; характеризує успішність студента і враховується стипендіальною комісією при визначенні



розміру стипендії разом з його оцінками за результатами підсумкового контролю.

Студент, який не виконав програму практики без поважних причин, отримав незадовільний відгук на базі практики або незадовільну оцінку складання заліку, направляє на практику вдруге в період канікул за рахунок студента або відраховується з університету.

Підсумки практики розглядаються на засіданнях кафедри із заслуховуванням звітів керівників від університету.

### **Структура і зміст кожної практики**

Практика студентів університету є невід'ємною складовою навчального процесу і здійснюється у відповідності з навчальними планами підготовки бакалаврів.

Практика студентів передбачає безперервність та послідовність її проведення при одержанні потрібного достатнього обсягу практичних знань і умінь відповідно до освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавра.

Згідно навчального плану, практика студентів здійснюється у наступній послідовності:

1. *Навчальну комп'ютерну практику* студентів I-го курсу організовує та проводить кафедра Інформаційних технологій ДУІТ, яка забезпечує все необхідне інформаційне, апаратне та програмне забезпечення проходження практики. Під час навчальної комп'ютерної практики студенті повинні отримати практичні навички розв'язання задач із застосуванням базових алгоритмічних структур, побудови блок-схем алгоритмів, розробки, налагодження та тестування комп'ютерних програм мовою програмування C++. Практика триває 2 тижні в другому семестрі.

2. *Технологічну практику* студентів II-го курсу також організовує та проводить кафедра Інформаційних технологій ДУІТ. Під час технологічної практики студенті повинні отримати практичні навички зі створення програмних продуктів за допомогою середовищ візуального, об'єктно-

орієнтованого програмування, глибоко оволодіти основами теорії візуального програмування та застосування теоретичних положень на практиці. Практика триває 2 тижні в 4-ому семестрі.

3. *Виробнича практика* студентів III-го курсу. Практика студентів проводиться на базі підприємств ІТ-сфери та кафедри інформаційних технологій ДУІТ, яка забезпечує все необхідне інформаційне, апаратне та програмне забезпечення проходження практики. Виробнича практика проводиться на підприємствах, в організаціях, науково-дослідницьких та інших установах, що спеціалізуються на наданні послуг в сфері інформаційних технологій, банках, страхових компаніях, компаніях-операторах зв'язку та інших, що мають у складі своєї структури підрозділ, що відповідає за розробку та супроводження програмного забезпечення. Під час виробничої практики студенті повинні отримати практичні навички щодо проектування і конструювання програмного забезпечення на прикладі невеликих програмних продуктів (проектів). Практика триває 2 тижні в 6-ому семестрі.

4. *Переддипломна практика* студентів IV-го курсу. Переддипломній практиці передує вибір теми і керівника бакалаврської роботи, що здійснюється бакалавром протягом восьмого учбового семестру. В цей же період слід визначитися з місцем проходження практики. Якщо дипломний проект не пов'язаний з діяльністю якого-небудь конкретного підприємства і початкові дані для дипломного проектування можуть бути отримані із загальнодоступних джерел, бакалавр проходить практику на кафедрі. В іншому випадку проводиться на підприємствах, в організаціях, науково-дослідницьких та інших установах, що спеціалізуються на наданні послуг в сфері інформаційних технологій, банках, страхових компаніях, компаніях-операторах зв'язку та інших, що мають у складі своєї структури підрозділ, що відповідає за розробку та супроводження програмного забезпечення. Студент має право самостійно обирати базу практики з числа відповідних установ. При цьому профіль роботи пропонованого підприємства (або його відповідні підрозділи) повинні, як мінімум, мати відношення до тематики бакалаврської роботи. Перевага у

визначенні місця проходження практики надається у разі, якщо розробка, що проводиться в рамках бакалаврської роботи, буде надалі впроваджена на цьому ж підприємстві. Основною метою переддипломної практики є отримання і аналіз початкових даних, необхідних для виконання бакалаврської роботи, а також розробка детальної постановки задачі на проектування. Практика триває 2 тижні в 8-ому семестрі.

Всі види практики проводяться на підприємствах інформаційної сфери всіх типів, різних форм власності і господарювання, які є юридичними особами. Практика може проводитись на підприємствах, в установах та організаціях з узагальненим об'єктом діяльності — дослідження, проектування і експлуатація програмних засобів забезпечення інтелектуальних систем прийняття рішень. Підприємства повинні мати штат висококваліфікованих фахівців, здатних надати допомогу студентам у закріпленні теоретичних знань і набутті практичних фахових умінь і навичок.

### **Методичне забезпечення практики**

Методичне забезпечення практики здійснюється керівниками практики. Проходження практики на підприємствах відрізняється від організації навчального процесу в університеті. Під час практики лекційний процес зводиться до мінімуму (оглядова лекція, індивідуальні бесіди). Основне для студента – набуття практичного досвіду на базі конкретного підприємства.

У цьому зв'язку кожен студент-практикант особисто, згідно завдань програми практики, вивчає основні аспекти діяльності підрозділу інформаційних технологій, в якому проходить практику, та набуває практичні навички на робочих місцях інженера, головного інженера, помічників системного адміністратора і інженера-програміста, а також проектувальника, групи тестерів ПЗ. Студент вивчає нормативну і технічну документацію, питання стандартизації з розробки програмних продуктів широкого призначення; питань охорони праці і природи, пожежної безпеки і

цивільної оборони на підприємствах. Студент акумулює та аналізує матеріали для підготовки курсових і дипломних проектів, проведення досліджень у рамках студентської науково-дослідної роботи.

Крім того, практиканти знайомляться з організацією праці на підприємстві, зі станом трудової дисципліни і заходами спрямованими на її зміцнення. Студенти самостійно працюють з робітниками підприємства і, в окремих випадках, звертаються до керівника практики. Проходячи практику, студент повинен робити систематизовані записи у спеціальному зошиті та щоденнику практики таким чином, щоб вони стали основою звіту по практиці. Особливу увагу студент приділяє збору матеріалів для виконання індивідуальних завдань, які можуть у майбутньому використовуватись при написанні курсових, дипломних та наукових робіт. Виконуючи індивідуальні завдання, необхідно звернути увагу на такі питання: необхідність вивчення проблеми (задачі), аналіз вирішення їх на даній базі практики. При проходженні практики студент повинен працювати з максимальною плідністю, ефективно використовувати свій робочий час.

### **Методи контролю**

Контроль за проведенням практики має на меті виявлення недоліків та надання практичної допомоги студентам по виконанню програми практики. Під час проходження практики проводиться *поточний та підсумковий контроль* виконання окремих розділів і всієї програми практики. Цей контроль здійснюється керівниками практики від кафедр і баз практики, а також періодично завідувачами профілюючих кафедр вузу. Контролюючі особи своєчасно вживають заходів до усунення виявлених у процесі проходження практики недоліків.

Керівники від профілюючих кафедр перевіряють організацію роботи студентів-практикантів, хід виконання програми практики, ставлення їх до роботи, дотримання правил внутрішнього трудового розпорядку тощо.

Керівник практики від бази практики проводить із практикантами співбесіди, перевіряє правильність виконання індивідуальних завдань та доручень, підготовку усіх необхідних документів (табл. 1), ведення щоденника, звіту за результатами практики.

Таблиця 1 – Структура звітних матеріалів видів практики

Вид практики	Звітна документація з проходження практики
Навчальна	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наказ про зарахування студента на практику та призначення керівника від університету.</li> <li>2. Відгук керівника практики від вузу.</li> <li>3. Щоденник проходження практики.</li> <li>4. Звіт про навчальну практику.</li> </ol>
Технологічна	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наказ про зарахування студента на практику та призначення керівника від університету.</li> <li>2. Відгук керівника практики від вузу.</li> <li>3. Щоденник проходження практики.</li> <li>4. Звіт про технологічну практику.</li> </ol>
Виробнича	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наказ про зарахування студента на практику та призначення керівника від університету.</li> <li>2. Призначення керівника від підприємства, де студент проходить практику.</li> <li>2. Відгук керівника практики від вузу.</li> <li>3. Відгук керівника практики від бази практики.</li> <li>4. Щоденник проходження практики.</li> <li>5. Звіт про виробничу практику.</li> </ol>
Переддипломна	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наказ про зарахування студента на практику та призначення керівника від університету.</li> <li>2. Призначення керівника від підприємства, де студент проходить практику.</li> <li>2. Відгук керівника практики від вузу.</li> <li>3. Відгук керівника практики від бази практики.</li> <li>4. Щоденник проходження практики.</li> <li>5. Звіт про переддипломну практику.</li> </ol>

Студенти повинні виконувати діючі на підприємстві (в установі, організації чи органі) правила внутрішнього трудового розпорядку та охорони праці.

У разі грубих порушень цих правил, проходження студентом практики може бути припинено. Остаточне рішення приймає керівник практики від вузу, а у разі його тривалої відсутності керівник практики від бази практики.

У разі порушення студентом-практикантом спеціальності «Інженерія програмного забезпечення» програми і порядку проходження практики керівник практики від підприємства повідомляє завідуючого кафедри Інформаційних технологій та керівника бази практики.

В останні дні практики керівник від виробництва перевіряє щоденник, звіт, в разі необхідності, надає свої зауваження, складає на кожного студента коротку характеристику, відмічає в ній виконання програми практики, відношення до роботи, трудову дисципліну, ступінь оволодіння виробничими навичками, участь у науково-дослідній роботі. Звіт студента, характеристика на нього керівника практики від підприємства і щоденник засвідчуються керівником підприємства і печаткою.

Керівники практики від виробництва і університету узагальнюють підсумки проходження практики і розробляють заходи щодо її удосконалення.

Студент, який не виконав програму практики і отримав негативний відгук про роботу, чи незадовільну оцінку на захисті звіту про проходження практики – не допускається до захисту дипломного проекту зі спеціальності.

З метою забезпечення єдиних критеріїв і об'єктивності оцінок перевага в оцінці результатів проходження практики належить представнику від ДУІТ. Оцінка має відображати ступінь підготовленості студента-практиканта до практичної роботи.

Відповідно до видів робіт якими звітує студент про проходження практики з фаху формується загальний бал за проходження практики (табл. 2).

Таблиця 2 – Критерії формування загального балу оцінки практики

Найменування роботи	Кількість балів
Підготовка основної частини звіту (наявність та повнота висвітлених питань)	Від 0 до 40 балів
Підготовка і оформлення додатків до звіту (наявність та правильність заповнення)	Від 0 до 30 балів
Захист звіту з практики (повнота відповідей і володіння матеріалом)	Від 0 до 30 балів

На основі набраних балів виставляється диференційована оцінка за проходження відповідного виду практики за шкалою поданою нижче.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для практики
90 – 100	<b>A</b>	відмінно
82-89	<b>B</b>	добре
75-81	<b>C</b>	
64-74	<b>D</b>	
60-63	<b>E</b>	задовільно
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним проходженням практики