

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
ВСП «РІВНЕНСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ»

Циклова комісія *програмування та інформаційних дисциплін*

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Завідувач навчально-виробничої  
практики  
2024 р.  
Гарас САСОВСЬКИЙ



## ***ПРОГРАМА ПРАКТИКИ***

### ***ВИРОБНИЧА***

(вид практики)

### ***ТЕХНОЛОГІЧНА***

(назва практики)

освітньо-професійна програма	<u><i>Інженерія програмного забезпечення</i></u> (назва освітньо-професійної програми)
галузь знань	<u><i>12 Інформаційні технології</i></u> (шифр і назва напрямку підготовки)
спеціальність	<u><i>121 Інженерія програмного забезпечення</i></u> (шифр і назва спеціальності)
відділення	<u><i>Інформаційних технологій</i></u> (назва відділення)

Рівне – 2024 рік

Програма практики розроблена на основі освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення» для здобувачів освіти освітньо-професійного ступеня «Фаховий молодший бакалавр» галузі знань 12 Інформаційні технології, спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення, затвердженої Вченою радою НУБіП України від 28.09.2022 р. № 2.

Розробники: Куделя Оксана Олексіївна, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист викладач програмування та інформаційних дисциплін  
(вказати авторів, їхні посади, кваліфікаційну категорію)

Програму практики розглянуто і схвалено на засіданні циклової комісії програмування та інформаційних дисциплін

Протокол від 27 серпня 2024 року № 1

Голова циклової комісії програмування та інформаційних дисциплін

27 серпня 2024 року

(підпис)

Оксана КУДЕЛЯ

(ім'я та прізвище)

Погоджено методичною радою ВСП «РФК НУБіП України»

Протокол від 27 серпня 2024 року № 1

27 серпня 2024 року

Голова

(підпис)

Людмила БАЛДИЧ

(ім'я та прізвище)

© Куделя О. О., 2024

## 1. Опис навчальної практики

<b>Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійний ступінь</b>	
Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення
<b>Характеристика навчальної практики</b>	
Вид	<b>Обов'язкова</b>
Загальна кількість годин	225
Кількість кредитів ECTS	7,5
Мова викладання	Українська
Форма підсумкового контролю	Захист звітів
<b>Показники навчальної практики для денної та заочної форм навчання</b>	
Форма навчання	денна форма навчання
Рік підготовки	2024-2025
Семестр	7

## 2. Мета та завдання практики

### Мета виробничої практики

- поглибити й закріпити теоретичні знання з програмування, що дозволяють створювати успішно працююче програмне забезпечення;
- оволодіти навичками програмної інженерії, зокрема застосування CASE-технологій, розробки розподілених програмних систем, мови формальних специфікацій UML;
- отримати відомості щодо соціальних та професійних питань програмування, зокрема щодо професійної та етичної відповідальності фахівця з системного програмування;
- набути практичні навички і досвід аналізу предметних областей та їх формалізації при проектуванні інформаційних систем;
- ознайомитись безпосередньо на підприємствах, в організаціях, установах з підготовкою до виробничого процесу, закріпити знання та вміння, здобуті при опануванні певного циклу теоретичних дисциплін, а також придбати певний практичний досвід;
- оволодіти прийомами і навичками колективної розробки програмних продуктів; прийомами ефективної роботи з колегами, знайомство з мотивацією людей, концепції групової динаміки.

Передумовами проходження технологічної (виробничої) практики є вивчення дисциплін: «Основи інженерії програмного забезпечення», «Бази даних», «Проектування програмного забезпечення», «Конструювання програмного забезпечення».

### Завдання практики:

- закріпити і поглибити теоретичні знання шляхом вивчення досвіду діяльності підприємства, придбати досвід практичної роботи на підприємствах, перевірити рівень професійної підготовки та ділових якостей здобувачів освіти;
- вивчити і опанувати функціональні обов'язки, службових осіб з майбутньої спеціальності та отримати професійні знання, уміння, навички при виконанні конкретних практичних завдань на штатних посадах або на посадах дублерів;
- залучення практикантів до розроблення окремих невеликих частин програмних комплексів (їх математичних моделей і програм) та аналізу результатів роботи цих частин з метою набуття студентами навичок роботи у трудовому колективі.

Як результат вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти повинен **уміти:**

- організовувати основні факти, концепції, принципи та технології проектування та створення систем, порядок їх документального оформлення, порядок проведення робіт зі створення систем;
- виконувати на професійному рівні пошук матеріалів з фахових питань за допомогою сучасної науково-технічної, довідкової літератури, інформаційно-довідкових систем з використанням комп'ютеризованих систем опрацювання та пошуку інформації;
- планувати власну діяльність з використанням теорії прийняття рішень у професійній діяльності, комп'ютерних систем забезпечення прийняття рішень;
- узгоджувати рішення, що приймаються, з нормативними актами галузі та чинним законодавством;
- створювати соціально-економічні відносини між членами трудового колективу на правових засадах і демократичних принципах.

### **Очікувані результати навчання.**

Після проходження технологічної (виробничої) практики у здобувачів освіти формуються такі компетентності:

#### **Загальні (ЗК):**

- ЗК 3. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання різноманітних задач у навчальній та практичній діяльності.
- ЗК 5. Здатність до письмової й усної комунікації рідною мовою.
- ЗК 6. Уміння працювати у колективі та команді та у міжнародному середовищі.
- ЗК 7. Здатність діяти з позицій соціальної відповідальності, займати активну громадську позицію.
- ЗК 10. Здатність використовувати професійно-профільовані знання й уміння в галузі практичного використання комп'ютерних технологій.
- ЗК 11. Здатність застосовувати професійно-профільовані знання в галузі загальноосвітніх дисциплін у процесі розв'язання професійних задач, побудови математичних моделей.

#### **Фахові (ФК):**

- ФК 1. Здатність до професійного спілкування та до застосування стандартного апаратного та програмного забезпечення.
- ФК 2. Здатність аналізувати предметну область, розробляти технічне завдання та програмний продукт.
- ФК 3. Здатність розробляти специфікації вимог користувачів відповідно до

сучасного уявлення про структуру та архітектуру програмного забезпечення в програмній інженерії.

– ФК 4. Здатність розробляти специфікації вимог користувачів до програмного забезпечення, проектувати компоненти архітектури програмного продукту; застосовувати та створювати компоненти багаторазового використання.

– ФК 5. Здатність розуміння необхідності та дотримання правил і вимог охорони праці та виробничої санітарії.

– ФК 6. Здатність використання та застосування інформаційних технологій в обраній спеціальності, організації інформаційних даних різних видів, які сприяють найбільш ефективному вирішенню задач, що виникають у різних ситуаціях на виробництві.

– ФК 11. Здатність до проектування інформаційного забезпечення для конкретної галузі роботи відповідно до теоретичних положень проектування автоматизованих систем обробки інформації.

– ФК 12. Здатність розробляти якісні програмні продукти із забезпеченням необхідної документації процесу розробки та наступним тестуванням, конструюванням програмного забезпечення.

#### **Результати навчання (РН):**

– РН01. Застосовувати основні принципи професійної етики у галузі програмної інженерії, усвідомлювати їх соціальну значимість та культурні аспекти в професійній діяльності.

– РН02. Систематизувати та узагальнювати інформацію про підходи, методи та засоби розробки супроводу програмного забезпечення.

– РН04. Використовувати знання математичних методів на рівні, необхідному для розв'язання типових задач програмної інженерії.

– РН05. Розробляти та супроводжувати програмне забезпечення.

– РН06. Використовувати основні методології та підходи до організації життєвого циклу програмного забезпечення.

– РН07. Застосовувати стандарти, специфікації в процесах життєвого циклу програмного забезпечення.

– РН08. Аналізувати вимоги до програмного забезпечення.

– РН09. Розуміти основні принципи командної роботи при розробці програмного забезпечення.

– РН11. Обирати інструментальні засоби, ефективні методи та здійснювати тестування програмних систем.

– РН12. Впроваджувати і супроводжувати програмні продукти.

– РН13. Спілкуватися українською та іноземною мовою усно і письмово з питань інженерії програмного забезпечення.

– РН14. Розуміти предметну область, застосовувати знання у професійній діяльності.

### 3. Програма виробничої практики

Для проходження технологічної практики навчальний заклад направляє студентів в організації та на підприємства різних галузей господарства, виходячи з проблем створення різного програмного забезпечення. Це сучасні підприємства, установи і організації різних галузей господарства різних форм власності, які забезпечують виконання програми для відповідних освітньо-кваліфікаційних рівнів або у навчально-виробничому підрозділі закладу вищої освіти. Організація практичної підготовки студентів регламентується Положенням про практичну підготовку здобувачів фахової передвищої освіти, затвердженим наказом Міністерства освіти України від 2 травня 2023 р. № 510.

Здобувачі освіти проходять практику на підприємствах, здатних забезпечити якісне проведення практики згідно з її програмою та висловили згоду на проведення практики. Студенти можуть самостійно (за погодженням з керівництвом вищого навчального закладу) підбирати і пропонувати базу практики.

Технологічна (виробнича) практика може проводитись на підприємствах, в установах і організаціях з узагальненим об'єктом діяльності – дослідження, проектування та експлуатація програмних засобів забезпечення інтелектуальних систем прийняття рішень.

Підсумковим документом розподілу студентів за базами практики є наказ по коледжу, який обумовлює бази практики, керівників практики з викладачів випускової кафедри і термін її проведення.

Упродовж практики виконуються роботи напрямів діяльності (згідно з Державним класифікатором професій ДК 003:2010) згідно з посадовими обов'язками:

- 3 Фахівці
- 31 Технічні фахівці в галузі прикладних наук та техніки
- 312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки
- 3121 Техніки-програмісти

- 3123 Контролери та регулювальники промислових робіт
- 3114 Технік із конфігурованої комп'ютерної системи
- 3114 Фахівець інфокомунікацій
- 3121 25036 Технік-програміст
- 3121 Фахівець з інформаційних технологій
- 3121 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення
- 3121 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм

*До підприємств – баз виробничої практики висуваються такі вимоги:*

- здійснення діяльності з дослідження, проектування і експлуатації програмних засобів забезпечення автоматизованих систем;
- наявність високого рівня технічного забезпечення, використання сучасних інформаційних та інтелектуальних технологій.

*На підприємства – бази практики покладаються такі функції:*

- надання практиканту відповідно до програми місця практики, яке забезпечує високу ефективність проходження практики;
- дотримання погодженого з вищим навчальним закладом календарного графіка проходження практики;
- створення умов для одержання здобуття студентом за час проходження практики необхідних знань зі спеціальності;
- надання практикантам можливості користування наявними літературними джерелами та документами, що стосуються питань практики;
- допомога студенту-практиканту у підборі матеріалів, необхідних для написання дипломної роботи;
- контроль за дотриманням студентом-практикантом правил внутрішнього трудового розпорядку, встановленого для співробітників організації.

Для проходження практики призначаються керівник практики від навчального закладу та від організації, де здійснюється практика.

Керівник практики від коледжу, повинен перед початком практики провести організаційні збори студентів-практикантів. На цих зборах він



роз'яснює порядок проходження практики, її завдання та зміст, здійснює видачу студентам-практикантам необхідних документів (направлення, програму практики, звіт-щоденник), обумовлює порядок контролю за проходженням практики з боку коледжу. У процесі проходження практики керівник від навчального закладу контролює виконання підприємствами зобов'язань щодо організації практики, виконання студентами робочої програми практики і виданих їм індивідуальних завдань, надає студентам необхідну методичну допомогу.

Згідно з положенням про практику ВСП «РК НУБіП України» студенти при проходженні практики зобов'язані:

- до початку практики одержати необхідну документацію та консультації щодо її оформлення;
- своєчасно прибути на базу практики;
- систематично вести щоденник практики, один раз на тиждень надавати його для перевірки керівникам практики;
- у повному обсязі виконувати завдання, передбачені програмою практики і вказівками її керівників та відповідати за виконану роботу;
- виконувати правила охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії;
- своєчасно оформити звітну документацію з практики та захистити її.

Загальне керівництво практикою на підприємстві здійснюється відділом технічного навчання, або (у разі відсутності такого) відділом кадрів. За наявності вакантних робочих місць студенти можуть бути зараховані на штатні посади, якщо робота на них відповідає вимогам програми практики. При цьому не менше 50% часу відводиться на загально-професійну підготовку за програмою практики.

Керівник практики від підприємства визначає студенту-практиканту робоче місце у підрозділі на час практики згідно з її програмою, проводить інструктаж з техніки безпеки на робочому місці, контролює відповідність робочого місця вимогам охорони праці, створює практиканту необхідні умови

для виконання програми практики, контролює виконання трудової дисципліни, надає студенту необхідну методичну допомогу з професійних питань. Наприкінці технологічної практики керівник від підприємства складає відгук про роботу практиканта і дає свою оцінку його роботі.

#### 4. Робочий план-графік технологічної практики

№ п/п	Тривалість в днях	Етапи практики (Назва робіт)
1	1	Ознайомлення з підприємством. Інструктаж з ОП, протипожежного захисту об'єкту та технікою безпеки на підприємстві.
2	2	Вивчення специфіки роботи підприємства
3	2	Ознайомлення з роботою техніка-програміста та його роль на підприємстві. Короткий опис посадових обов'язків
4	2	Аналіз технічного та програмного забезпечення діяльності підприємства
5	2	Опис автоматизованої інформаційної системи (АІС)
6	2	Визначення предметної області та проблеми підприємства
7	2	Проведення аналізу вимог до програмного продукту.
8	2	Створення технічного завдання до програмного продукту
9	2	Проектування програмного продукту
10	2	Розробка архітектури програмного продукту
11	2	Аналіз інструментальних засобів розробки
12	2	Узагальнення матеріалів практики. Оформлення щоденника – звіту
13	1	Отримання виробничої характеристики
14	1	Захист звітів
	<b>25</b>	

## 5. Щоденник-звіт з технологічної (виробничої) практики

<i>День</i>	<i>Дата</i>	<i>Зміст виконаної роботи за день</i>	<i>Оцінка</i>	<i>Підпис керівника практики (від підприємства)</i>
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				
20.				
21.				
22.				
23.				
24.				
25.				

## 6. Індивідуальне завдання для виробничої практики

Під час практики здобувач виконує програму практики та індивідуальне завдання. Під час проходження практики здобувач виконує наступні завдання:

– вивчає загальну структуру підприємства, його складових частин, функції та призначення підрозділів, їх взаємний зв'язок, функції, які виконують працівники підприємства;

– вивчає призначення програмного забезпечення, яке використовується на підприємстві (або розробляється підприємством).

– виконує індивідуальне завдання.

Індивідуальне завдання видає керівник від закладу вищої освіти. Зміст індивідуального завдання повинен враховувати конкретні умови та можливості підприємства (організації, установи), відповідати потребам виробництва і одночасно відповідати цілям і завданням навчального процесу. Крім того, індивідуальне завдання повинно відповідати здібностям, теоретичній підготовці здобувача освіти.

## 7. Вимоги до звітної документації

Звіт-щоденник – це основний документ практиканта під час проходження практики, у якому стисло фіксується зміст роботи, проведеної кожного дня.

**Здобувач освіти щодня повинен коротко записувати у щоденник усе, що він зробив за день** для виконання плану проходження практики. Більш докладні записи він веде у робочих зошитах, які є продовженням щоденника, та є базою для подальшої підготовки звіту про практику та написання дипломної роботи.

**Не рідше, як раз на тиждень студент зобов'язаний подавати щоденник на перегляд керівникам практики від підприємства та від коледжу, які дають письмові зауваження, пропозиції, додаткові завдання.** Зміст щоденника є основою для подальшої підготовки відгуку та висновків керівниками практики.

Оформлений щоденник разом із звітом студент повинен здати у навчальний заклад керівнику від коледжу. Без заповненого щоденника студент не допускається до заліку.

Після завершення терміну практики студенти звітують про виконання програми практики. Звіт-щоденник складається у безпосередній відповідності до задач і змісту практики за матеріалами, отриманими на всіх видах робіт, що передбачені практикою. Звіт повинен дати повну уяву про виконану роботу і кінцеві результати практики, обізнаність студента-практиканта про роботу підприємства.

**Звіт технологічної практики переважно пов'язаний з тим відділом підприємства, який безпосередньо пов'язаний з робочим місцем студента на практиці** і стосується тих технологічних процесів і задач, які були об'єктом вивчення під час проходження практики і належать до тематики подальших досліджень, а саме, до написання дипломної роботи.

Звіт повинен бути чітким, стислим, характеризуватися ясністю і переконливістю викладів результатів роботи, обґрунтованістю висновків і рекомендацій.

Виконується звіт у вигляді текстового документа обсягом до 40 сторінок, оформленого згідно з вимогами ЄСКД до технічних звітів.

Звіт повинен містити:

1. Титульний аркуш.
2. Направлення на практику.
3. Відмітки про прибуття та вибуття на місце практики.
4. Завдання технологічної практики.
5. Зміст.
6. Щоденник-звіт з технологічної (виробничої) практики.
7. Оформлений звіт.
8. Список джерел інформації.
9. Додатки – текстові, та графічні матеріали, на які були посилання у тексті звіту.

Зразок оформлення щоденнику звіту додається у електронному вигляді.

Уся текстова інформація у звіті (вступ, розділи тексту звіту) оформлюються так само, як і інші текстові документи (для набору у текстовому редакторі Word рекомендовано: шрифт – Times New Roman, розмір шрифту – 14 пт, курсив, міжрядковий інтервал – одинарний, абзац – 1,25 см.).

Зміст теж оформлюється у стандартному форматі. Інформує про розміщення текстових розділів звіту і повинен строго відбивати порядок розділів і сторінки їх розміщення. Приблизна структура змісту:

- СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ;
- ЗВІТ-ЩОДЕННИК;
- ВСТУП ПРО ПРОХОДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ;
- РОЗДІЛИ ТЕКСТУ ЗВІТУ;
- ВИСНОВКИ;
- СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ;
- ДОДАТКИ.

Додатки позначають великою літерою кирилиці, починаючи з А (наприклад, **Додаток А.**). Далі вказується назва додатку. Всі додатки повинні

мати назву.

Кожний з розділів звіту починається з нової сторінки. Заголовок розділу розміщується у центрі першого рядка і пишеться великими літерами. Рекомендується після заголовка робити інтервал величиною в один рядок.

Розділ **СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ** для звіту не є обов'язковим, якщо їх немає у звіті. Якщо у тексті звіту є поняття, яке потребує скорочення або умовного позначення і таке поняття трапляється у тексті більше ніж 3 рази, то для полегшення сприйняття тексту розшифровку цього позначення слід внести до вищеназваного розділу (наприклад, МНК– метод найменших квадратів).

У презентації про підприємство необхідно вказати:

- назву підприємства,
- його юридичну адресу,
- описати основний вид його діяльності,
- структуру підприємства,
- місце комп'ютерних технологій на даному виробництві,
- характеристику відділу (цеху, ділянки, лабораторії, кафедри та ін.), в якому студент проходить практику.

У **ПРОПОЗИЦІЯХ ТА ВИСНОВКАХ** стисло наводиться аналіз роботи, виконаної студентом під час практики, робляться висновки щодо її результатів, наводяться пропозиції з питань покращання організації практики, удосконалення наукових досліджень, індивідуальних завдань.

До **СПИСКУ ЛІТЕРАТУРИ** вносять всі джерела, використані студентом під час практики і внесені до тексту звіту: наукова література, звіти, Державні стандарти, технічні завдання, інша технічна документація.

До **ДОДАТКІВ** повинен бути вкладений пакет документів, до яких належать:

**ОБОВ'ЯЗКОВІ:**

- презентація підприємства (бази практики) на диску;
- функціонально-структурна схема обігу інформації на підприємстві;
- модель ІС підприємства;

**БАЖАНІ:**

- договір (наказ) про працевлаштування (копія);
- клопотання підприємства на виконання кваліфікаційної роботи (розробки програмного продукту).

Звіт-щоденник практики подається для рецензування керівнику практики від коледжу. Відгук керівника від бази практики подається у вигляді характеристики студента-практиканта.

Після завершення практики **проводиться підсумкова конференція**, на

якій студенти в індивідуальному порядку захищають звіти з практики перед комісією, призначеною завідувачем відділення. Оцінка за практику вноситься до заліково-екзаменаційної відомості та залікової книжки студента за підписами членів комісії.

Здобувачу освіти, який не виконав програму практики, у встановленому порядку надається право проходження практики повторно у терміни, визначені завідувачем відділення.

#### **8. Форма підсумкового контролю з практики** Захист звіту з виробничої практики

### **9. Критерії оцінювання виробничої практики:**

Виробнича практика є важливим етапом теоретичного навчання відповідно до освітньо-професійної програми і навчального плану підготовки фахових молодших бакалаврів зі спеціальності.

Виробнича, переддипломна практики проводяться для отримання досвіду застосування набутих компетентностей, використання обладнання, пристроїв і технологій відповідно до спеціальності, оволодіння сучасними формами організації праці та ознайомлення з умовами провадження професійної діяльності. Завданням переддипломної практики також є збирання фактичного матеріалу для виконання кваліфікаційної роботи (дипломного проєкту).

Після завершення виробничої студент подає керівнику на рецензування звіт-щоденник. Оцінювання звіту-щоденника здійснюється за критеріями, кожен з яких відповідає певному рейтингу, розподіл балів рейтингу наведено у таблиці 6.

## Розподіл балів рейтингу виконання і захисту звіту-щоденника

Критерії оцінювання		Рейтинг	
		дотримання вимог	порушення вимог
1.	Відповідність змісту звіту-щоденника програмі практики, повнота висвітлення питань	30	1-10
2.	Наявність ілюстративного матеріалу (схем, таблиць, малюнків, діаграм, графіків)	5	0-4
3.	Наявність додатків, їх відповідність змісту звіту-щоденника	5	0-4
4.	Відповідність оформлення звіту-щоденника вимогам	5	0-4
5.	Наявність характеристики студента-практиканта, затвердженої керівником практики від установи банку	5	0-4
6.	Захист звіту-щоденника	20-50	

$P_1$  – рейтинг відповідності змісту звіту-щоденника програмі і місцю виробничої практики, повнота висвітлення питань;

$P_2$  – рейтинг наявності ілюстративного матеріалу (схеми, таблиці, малюнки, діаграми, графіки);

$P_3$  – рейтинг наявності додатків, їх відповідність змісту звіту-щоденника;  $P_4$  – рейтинг відповідності оформлення звіту-щоденника вимогам;

$P_5$  – рейтинг наявності характеристики студента-практиканта, затвердженої керівником практики від підприємства, установи, організації (бази виробничої практики);

$P_6$  – рейтинг захисту звіту-щоденника.

Обов'язковий рейтинг  $P_0 = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5$ . Студент допускається до захисту звіту-щоденника за умови, що  $P_0$  не менше 30.

Після рецензування студент захищає звіт-щоденник на комісії. Рейтинг,  $P_{\text{зал}} = (P_0 + P_6)/2$

за яким виставляється залікова оцінка.

**Оцінку «відмінно»** отримує студент, який досяг мети і виконав завдання практики відповідно до програми практики. У звіті-щоденнику розкрито зміст робіт, які студент виконував під час проходження практики, чітко, у повному обсязі та послідовно розкрито кожного питання програми практики. У звіті- щоденнику є додатки роботи, елементи творчого пошуку Звіт-щоденник оформлено відповідно до вимог.

Під час захисту звіту-щоденника виявив вміння лаконічно, грамотно та аргументовано викладати матеріал, оперувати термінами, цифрами; наявним ілюстративним матеріалом (схем, таблиць, малюнків, діаграм,



графіків) та додатків, їх відповідність змісту звіту-щоденника; вміння чітко відповідати на поставлені запитання керівників практики

**Оцінку «добре»** отримує студент, який досяг мети і виконав завдання практики відповідно до програми практики. У звіті-щоденнику розкрито зміст робіт, які студент виконував під час проходження практики, але окремі питання потребують уточнення, доповнення, питання програми практики розкрито загалом у повному обсязі та послідовно. У звіті-щоденнику є додатки. Звіт-щоденник оформлено відповідно до вимог із незначним і несуттєвими недоліками

Під час захисту звіту-щоденника не завжди може аргументувати та захистити висловлені ним думки й положення; має певні навички аналітичної діяльності, але не завжди може використати їх у відповіді, припускається окремих непринципових помилок під час відповіді.

**Оцінку «задовільно»** отримує студент, який виконав завдання практики відповідно до програми практики. У звіті-щоденнику розкрито зміст робіт, які студент виконував під час проходження практики, але питання потребують суттєвого доповнення, питання програми практики розкрито не у повному обсязі. У звіті-щоденнику є додатки, які невідповідно до змісту. Звіт-щоденник оформлено відповідно до вимог із значним і суттєвими недоліками.

Під час захисту звіту-щоденника не завжди може аргументувати та захистити висловлені ним думки й положення; відсутні навички аналітичної діяльності, , припускається окремих принципових помилок під час відповіді.

**Оцінку «незадовільно»** отримує студент, який не виконав завдання практики відповідно до програми практики. У звіті-щоденнику не розкрито зміст робіт, які студент виконував під час проходження практики, питання програми практики не розкрито у повному обсязі. У звіті-щоденнику відсутні додатки, або їх недостатньо, щоб проілюструвати виконання студентом програми практики не відповідають питанням практики. Звіт-щоденник не оформлений у відповідності до вимог. Під час захисту звіту-щоденника не може аргументувати та захистити висловлені ним думки й положення; відсутні навички аналітичної діяльності, припускається принципових помилок під час відповіді.

Шкала відповідності балів рейтингу заліковим оцінкам відповідно до модульно-рейтингової системи навчання:

45-50 балів – «**відмінно**»;

38-44 балів – «**добре**»;

30-37 балів – «**задовільно**»; менше

30 балів – «**незадовільно**».

## 10. Рекомендована література

1. Авраменко В.С., Авраменко А.С. Проектування інформаційних систем: навчальний посібник / В.С. Авраменко, А.С. Авраменко. – Черкаси: Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, 2017. – 434 с. URL: <http://eprints.cdu.edu.ua/1481/1/pro.pdf>
2. Алексеева М.Б. Аналіз інноваційної діяльності/ Підручники для студентів онлайн (<https://stud.com.ua>): спеціалізований Internet-ресурс із безкоштовним вільним on-line доступом (@info{at}stud.com.ua, @2015-2020). Підручники для студентів онлайн (<https://stud.com.ua>), 2016. URL: [https://stud.com.ua/44983/investuvannya/analiz\\_innovatsiynoyi\\_diyalnosti](https://stud.com.ua/44983/investuvannya/analiz_innovatsiynoyi_diyalnosti).
3. Анісімов А.В., Кулябко П.П. Інформаційні системи та бази даних: Навчальний посібник для студентів факультету комп'ютерних наук та кібернетики. - Київ. – 2017. – 110 с.
4. Балджи М.Д. Економічний ризик та методи його вимірювання. Навчальний посібник. – Харків: Промарт, 2015. – 300 с.
5. Береза А. М. Основи створення інформаційних систем: Навч. посіб. – 2-ге вид., перероб. і доп. / А. М. Береза. – К.: КНЕУ, 2001. – 214 с.
6. Бідюк П. І., Коршевнюк Л. О. Проектування комп'ютерних інформаційних систем підтримки прийняття рішень: Навчальний посібник. - Київ: ННК „ПСА” НТУУ „КПІ”, 2010. - 340 с. Режим доступу: <https://cutt.ly/QEmnomk>
7. Моделювання та оптимізація систем: підручник / [Дубовой В. М. Кветний Р. Н., Михальов О. І., Усов А. В.] – Вінниця : ПП ТД «Едельвейс», 2017 – 804 с. URL: <https://nmetau.edu.ua/ua/mdiv/i2001/p24552>.
8. Боярко І. М. Інвестиційний аналіз: Навч. посіб. / Боярко І. М., Гриценко Л. Л. — К.: Центр учбової літератури, 2011. - 400 с.
9. Буй Д. Б., Сільвейструк Л. М. Формалізація моделі «сутність зв'язок». Монографія. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2011.– 175 с.
10. Вовк В.М. Оптимізаційні методи і моделі : Навч. посібник / В.М. Вовк, Л.М. Зомчак. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2014. – 360 с.
11. Вовкодав О. В. Сучасні інформаційні технології [Електронний ресурс]: навч. посіб. / О. В. Вовкодав, Х. В. Ліп'яніна. - Тернопіль : ТНЕУ, 2017. - 550 с.
12. Гайна Г. А. Основи проектування баз даних: Навчальний посібник. – К: КНУБА, 2005. – 204 с.
13. Галузинський Г. П. Перспективні технологічні засоби оброблення інформації: Навч.-метод. посіб. для самостійного вивчення дисципліни / Г. П. Галузинський, І. В. Гордієнко. – К.: КНЕУ, 2002. – 280 с.
14. Гужва В. М. Інформаційні системи і технології на підприємствах: Навч. посіб. / В. М. Гужва. – К.: КНЕУ, 2001. – 400 с.
15. Грабовецький, Б. Є. Методи експертних оцінок: теорія, методологія, напрямки використання : монографія / Б. Є. Грабовецький. - Вінниця :ВНТУ, 2010.-171с. Режим доступу: <http://hrabovecky.vk.vntu.edu.ua/file/a0a40b7bd74c5d39fe693b7b2c99f38f.pdf>

16. Довгань Л., Махонько Г., Малик І. Управління проектами.: навч. посіб. Київ: КПІ ім. І. Сікорського, 2017. - 420 с.

URL: [http://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/19481/1/DMM\\_UP\\_2017.pdf](http://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/19481/1/DMM_UP_2017.pdf)

17. Інформаційні системи і технології: Навч. посіб./ П.М. Павленко, С.Ф. Філоненко, К.С. Бабічта ін.-К.: НАУ, 2013.-. Режим доступу: <https://cutt.ly/8xG8AJk>

18. Інформаційні системи і технології на підприємствах: Підручник. / Плескач В.Л., Затонацька Т.Г. - К., 2011. - 718 с. / Навчальні матеріали онлайн: [https://pidru4niki.com/1059110247701/informatika/informatsiyni\\_sistemi\\_i\\_tehnologiyi\\_na\\_pidpriyemstvah](https://pidru4niki.com/1059110247701/informatika/informatsiyni_sistemi_i_tehnologiyi_na_pidpriyemstvah)

19. Карпенко М. Ю. Технології створення програмних продуктів та інформаційних систем : навч. посібник / М. Ю. Карпенко, Н. О. Манакова, І. О. Гавриленко; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 93 с. URL: [http://www.dut.edu.ua/uploads/1\\_417\\_56149946.pdf](http://www.dut.edu.ua/uploads/1_417_56149946.pdf)

20. Катренко А.В. Дослідження операцій: Підручник. – 2-ге вид. стереотипне./ А.В. Катренко. – Львів: „Магнолія Плюс”, 2005. – 549 с.

21. Катренко, А. В. Управління ІТ - проектами: підручник / А. В. Катренко. Кн. 1 : Стандарти, моделі та методи управління проектами / наук. ред. В. В. Пасічник. - Львів : Новий Світ2000, 2013. - 550 с.

22. Курдаєв О. С. Мобільні операційні системи. Розвиток ВПЗ на мобільних пристроях / Курдаєв О. С. // FOSS Lviv 2013, 18-21 квітня 2013 р. – Львів, 2013 – С. 89-91. URI: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/123456789/6599>

23. Кузнецов В.В. Системний аналіз / Підручники для студентів онлайн (<https://stud.com.ua>): спеціалізований Internet-ресурс із безкоштовним вільним on-line доступом (@info{at}stud.com.ua, @2015-2020). Підручники для студентів онлайн(<https://stud.com.ua>), 2018. URL: [https://stud.com.ua/162403/prirodovnavstvo/sistemniy\\_analiz](https://stud.com.ua/162403/prirodovnavstvo/sistemniy_analiz)

24. Кушлик-Дивульська О.І., Кушлик Б.Р. Основи теорії прийняття рішень: Навч. посібник / О.І. Кушлик-Дивульська, Б.Р. Кушлик. – К., 2014. – 94с. Режим доступу: <https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/6917/1/13-14-055.pdf>

25. Моделювання та оптимізація систем: Підручник /В.М. Дубовой, Р.Н. Кветний, О.І. Михальов, А.В.Усов. - Вінниця : ПП «ТД«Еднльвейс», 2017. –804 с.

26. Микитишин А.Г. Операційні системи: консп. лекц. / укл. А.Г. Микитишин , І.В. Чихіра. - Тернопіль : ТНТУ імені Івана Пулюя, 2016. – 107 с. URI: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/123456789/18304>

27. Оптимізаційні методи і моделі: навч. посібник/ Н.В. Буреннікова,О.В. Зелінська, І.М. Ушкаленко,Ю.Ю. Буренніков–Вінниця:ВНТУ, 2019. –121с. Режим доступу: <http://repository.vsau.org/getfile.php/24517.pdf>

28. Прийняття рішень: теорія та практика: підручник / А. В. Катренко, В. В. Пасічник. – Львів : «Новий Світ – 2000», 2020. – 447с. Режим доступу:[http://ns2000.com.ua/wp-content/uploads/2019/07/Pryuniattia\\_rishen.pdf](http://ns2000.com.ua/wp-content/uploads/2019/07/Pryuniattia_rishen.pdf)

29. Павленко П. М., Філоненко С. Ф., Чередніков О. М., Трейтяк В. В. Математичне моделювання систем і процесів: навч. посіб. – К. : НАУ, 2017. – 392 с. URL: [http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2020/Pavlenko\\_2017\\_392.pdf](http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2020/Pavlenko_2017_392.pdf)
30. Прийняття рішень: теорія та практика: підручник / А. В. Катренко, В. В. Пасічник. – Львів : «Новий Світ – 2000», 2020. – 447с. Режим доступу: [http://ns2000.com.ua/wp-content/uploads/2019/07/Prynyiattia\\_rishen-.pdf](http://ns2000.com.ua/wp-content/uploads/2019/07/Prynyiattia_rishen-.pdf)
31. Ременяк Л.В. Проектування інформаційних систем: конспект лекцій. Одеса, Одеський державний екологічний університет, 2016. 152с. URL: [http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/734/1/RemenyakLV\\_Proektirovanie\\_in\\_fo\\_rmatsiynix\\_sistem\\_KL\\_2016.pdf](http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/734/1/RemenyakLV_Proektirovanie_in_fo_rmatsiynix_sistem_KL_2016.pdf)
32. Самсонов В.В. Методи та засоби Інтернет-технологій: навчальний посібник / В.В. Самсонов, А.Л. Єрохін. – Х.: Компанія СМІТ, 2008. – 264 с.
33. Ситник Н. В. Проектування баз і сховищ даних: Навч. Посібник. – К.: КНЕУ, 2004.-348с.
34. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології: Навч. посіб. / Г.Г.Швачич, В.В.Толстой, Л.М.Петречук ін. – Дніпро: НМетАУ, 2017. –230с.
35. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології: Навч. посіб. / Г.Г.Швачич, В.В.Толстой, Л.М.Петречук ін. – Дніпро: НМетАУ, 2017. –230с. Режим доступу: [https://nmetau.edu.ua/file/ikt\\_tutor.pdf](https://nmetau.edu.ua/file/ikt_tutor.pdf)
36. Табунщик Г. В. Проектування та моделювання програмного забезпечення сучасних інформаційних систем / Г. В. Табунщик, Т.І. Каплієнко, О.А. Петрова – Запоріжжя : Дике Поле, 2016. – 250 с. URL: [http://eir.zntu.edu.ua/bitstream/123456789/1824/1/Tabunshchik\\_Software\\_Design.pdf](http://eir.zntu.edu.ua/bitstream/123456789/1824/1/Tabunshchik_Software_Design.pdf)
37. Теорія прийняття рішень: підручник. / За заг. ред. Бутка М. П. [М. П.Бутко, І. М. Бутко, В. П. Мащенко та ін.] – К. : «Центр учбової літератури», 2015. – 360 с. Режим доступу: [http://www.dut.edu.ua/uploads/1\\_101\\_88535923.pdf](http://www.dut.edu.ua/uploads/1_101_88535923.pdf)
38. Томашевський В.М. Моделювання систем: Підручник / В.М. Томашевський. - К.: Видавнича група ВНУ, 2005. - 352 с. URL: [http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2016/Tomashev\\_2005\\_352.pdf](http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2016/Tomashev_2005_352.pdf)
39. Управління проектами : навч. посіб. / Т. В. Маматова, В. М. Молоканова, І. А. Чикаренко, О. О. Чикаренко. – Дніпро : ДРІДУ НАДУ, 2018.
40. Филипенко О.М., Колеснік Т.С. Управління проектами : практикум. Харків : ХДУХТ, 2016. - 92 с. URL: [http://www.dut.edu.ua/uploads/1\\_624\\_20974877.pdf](http://www.dut.edu.ua/uploads/1_624_20974877.pdf)