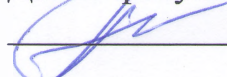


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

Кафедра комп'ютерних наук

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету

  
Ігор НАЗАРЕНКО

31 серпня 2021 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ**

**«Науково-дослідна практика»**

для здобувачів ступеня вищої освіти «Магістр»  
зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки  
за ОПП «Комп'ютерні науки»

факультет енергетики та комп'ютерних технологій

Мелітополь 2021 р.

Робоча програма виробничої практики «Науково-дослідна практика» для здобувачів ступеня вищої освіти «Магістр» зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки за ОПП «Комп'ютерні науки». Мелітополь, ТДАТУ. 31 с.

Розробник(ки): д.т.н., проф.. Малкіна В.М., к.т.н., доцент Строкань О.В.

Робоча програма практики затверджена на засіданні кафедри «Комп'ютерні науки»

Протокол № 27 від серпня 2021 р.

В.о. завідувача кафедри КН

  
Сергій ШАРОВ

Схвалено методичною комісією факультету енергетики і комп'ютерних технологій зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки за ОПП «Комп'ютерні науки»

Протокол № 1 від 31 08 2021 р.

Голова, доц.  Діна НЕСТЕРЧУК

## 1 ОПИС ПРЕДМЕТА ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

Характеристика практики	Спеціальність, освітня ступень	Вид та форма контролю практики
Курс: 1М	Шифр та назва спеціальності	Вид практики: виробнича
Семестр: 2,3	122 Комп'ютерні науки	Вид контролю: диференційований залік
Кількість кредитів: 9		
Загальна кількість годин: 270	Освітній ступень: Магістр	
Кількість тижнів: 9		
Кількість тижневих годин: 30		

## 2 МЕТА І ЗАВДАННЯ

Магістр – ступінь вищої освіти особи, яка на основі ступеня бакалавра здобула повну вищу освіту, спеціальні уміння та знання, достатні для виконання професійних завдань та обов'язків (робіт) інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності, що передбачені для первинних посад у різних сферах діяльності.

Практична підготовка магістрів комп'ютерних наук є обов'язковою складовою освітньо-професійної програми і має на меті вдосконалення студентами професійних вмінь і навичок, здобутих у процесі теоретичного навчання.

Науково-дослідна практика студентів за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні науки» зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» є складовою частиною навчально-виховного процесу, основним етапом практичної підготовки висококваліфікованих спеціалістів і має на меті

формування у них уявлення про методологію наукової творчості, досвіду організації творчої діяльності, використання методів наукового пізнання та застосування логічних законів і правил, практичних навичок і умінь щодо праці в умовах широкого застосування інформаційних технологій, обчислювальної техніки та методів системного аналізу у всіх галузях проектування.

Під час проходження виробничої «науково-дослідної» практики студенти набувають досвіду практичної, суспільно-політичної, організаційної та аналітичної роботи у науково-дослідних установах, промислових підприємствах та проектних установах тощо і збирають матеріали для виконання звіту по практиці.

Науково-дослідна практика магістрів є обов'язковим компонентом освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки» підготовки магістра зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» і має на меті набуття студентом професійних навичок та вмінь здійснення самостійної науково-дослідної роботи.

**Основним завданнями виробничої «науково-дослідної» практики є:**

- отримання навичок самостійної роботи з науково-технічною літературою;
- узагальнення накопиченого досвіду, уміння робити науковообґрунтовані висновки і рекомендації по організації засобів зберігання інформаційних ресурсів і здійсненню реінженіринга бізнес-процесів;
- навчання методам концептуального, логічного і фізичного проектування інформаційних систем;
- розвиток уміння здійснювати вибір варіанту технології проектування інформаційної системи і інструментальних засобів проектування, що відповідають їй;

- формування уміння виконувати техніко-економічне обґрунтування доцільності запропонованого варіанту проектування і реалізовувати рішення при виконанні операцій проектування усіх компонент проекту.

### **3 РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ**

#### *Інтегральна компетентність:*

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми професійної діяльності у галузі інформаційних технологій або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

#### *Загальні компетентності:*

Здатність до навчання.

Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

Здатність генерувати нові науково-теоретичні та практично спрямовані ідеї (креативність).

Комплексність у прийнятті обґрунтованих рішень.

Комплексність у розробці та реалізації наукових проектів та програм.

Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

Здатність працювати в команді.

Здатність розробляти та управляти проектами.

Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Визначеність та наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

Навички здійснення безпечної діяльності.

#### *Спеціальні (фахові, предметні) компетентності.*

Здатність до організації та проведення наукових досліджень та виконання інноваційних розробок в галузі комп'ютерних наук і інформаційних технологій.

Здатність розробляти математичні моделі і алгоритми для вирішення наукових та практичних задач прийняття оптимальних рішень і проектування систем, керування системами, процесами та проектами, аналізу та обробки даних, інтелектуального пошуку та видобування знань.

Готовність до розробки та впровадження нових інформаційних технологій і програмного забезпечення для управління, проектування, прийняття рішень, пошуку, аналізу і обробки даних

Професійне володіння сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями

Здатність до використання системного аналізу об'єкта проектування і предметної області, їхніх взаємозв'язків.

Здатність застосовувати обчислювальний експеримент при дослідженнях.

Здатність опанувати сучасні технології математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти обчислювальні моделі та алгоритми чисельного розв'язування інженерних задач.

Здатність здійснювати аналіз, моделювання, реінжиніринг бізнес-процесів інформаційних систем, здатність застосовувати CASE-засоби під час їх проектування.

*Програмні результати навчання:*

Здатність розробляти технологію наукових досліджень із поставленої проблеми в області комп'ютерних наук та інформаційних технологій із застосуванням сучасних технологій та інструментів; планувати лабораторні і виробничі експерименти; організувати робоче місце для наукових досліджень; вибирати необхідне для проведення досліджень приладове забезпечення та комп'ютерну техніку; забезпечити впровадження наукових розробок у виробництво.

Знання структури, складу і властивостей інформаційних процесів, систем і технологій, стандартів, методів, технологій і засобів управління

процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій.

Знання методів та математичних і комп'ютерних моделей фундаментальних і прикладних дисциплін для обробки, аналізу й синтезу результатів професійних досліджень.

Вміння застосовувати, впроваджувати та експлуатувати сучасні інформаційні системи і технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних) у різних галузях людської діяльності, національної економіки та виробництва.

Вміти використовувати інформаційні системи і технології для вирішення задач оптимізації в управлінні, виробничий та комерційній діяльності

Застосовувати сучасні технології та інструментальні засоби розробки програмних систем.

Організувати розвиток творчої ініціативи, раціоналізації, винахідництва, впровадження досягнень вітчизняної та закордонної науки, техніки, використання передового досвіду, що забезпечують ефективну роботу підрозділу, підприємства.

## **4 ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Організація практики**

Організація виробничої практики здійснюється згідно з «Положенням про проведення практик студентів ТДАТУ», «Положенням про дистанційне навчання» (затверджено наказом МОН № 466 від 25.04.2013), «Положенням про дистанційне навчання в ТДАТУ» та цією програмою.

Загальну організацію практики та контроль за проведенням її в університеті здійснює керівник практики (завідуючий відділом практики), який підпорядкований проректору з навчальної роботи. Навчально-

методичне керівництво здійснює кафедра комп'ютерних наук. Завідуючий кафедрою практики забезпечує студентів базами практики, складає з ними договори з проведення практики, узгоджує керівників від бази практики.

Розподіл студентів за базами практик проводиться кафедрою «Комп'ютерні науки» та затверджується деканом факультету енергетики і комп'ютерних технологій. Базами практики також можуть бути проєктні підрозділи інших організацій з якими Таврійським державним агротехнологічним університетом імені Дмитра Моторного укладено відповідні угоди.

#### **4.2 Термін, тривалість (відповідно графіку навчального процесу) та порядок проходження практики**

Відповідно графіку навчального процесу виробнича «Науково-дослідна» практика проходить у другому і третьому семестрах і триває відповідно шість і три тижні.

Відповідальний за проведення практики вчасно доводить до студента інформацію щодо баз практики. Студенти у зазначений термін подають на кафедру на ім'я завідуючого заяву з зазначенням бази практики, що обрана. Офіційною підставою для проведення виробничої практики студентів на виробництві є договір, який укладається між ЗВО та підприємством. Договори укладають з підприємствами за заявками фахової кафедри комп'ютерних наук. Порядок надання заявок та укладання договорів встановлюється наказом ректора та розпорядженням декана.

Перед початком практики проводяться консультаційні збори, на яких видається завдання для проходження практики, надається вся необхідна інформація з порядку проходження практики та проводиться інструктаж з техніки безпеки. За результатами зборів студент заповнює щоденник, в який вносить такі дані: відомості про себе, назву бази практики, вид практики, період проходження практики, календарний графік із переліком



запланованих до виконання робіт. Календарний графік завіряється підписом керівника практики.

Протягом перших трьох днів студент-практикант на базі практики повинен пройти інструктаж з техніки безпеки. У період практик студенти дотримуються всіх правил внутрішнього розпорядку і техніки безпеки, встановлених в підрозділі і на робочих місцях.

До завершення практики студент повинен:

1. за результатами виконаних робіт оформити робочі записи у щоденнику та отримати відгуки керівника від кафедри та від керівника від бази практики;
2. оформити звіт, титульний аркуш якого підписується студентом, керівником від університету та керівником від бази практики. Підпис керівника від бази практики завіряється печаткою підприємства.

Після закінчення практики студенти оформляють всю необхідну документацію відповідно до вимог програми практики.

Практична підготовка студентів (учнів, слухачів), які навчаються за дистанційною формою навчання, проводиться із використанням технологій дистанційного навчання за наявності відповідних веб-ресурсів і можливостей доступу до них.

### **4.3 Місця проведення практики**

Виробнича «науково-дослідна» практика проходить на підприємствах, в організаціях, науково-дослідницьких інститутах, банках, страхових компаніях та інших установах, що займаються проектуванням, упровадженням і експлуатацією автоматизованих інформаційних систем, де є можливості для збору, вивчення і узагальнення матеріалів, пов'язаних із виконанням курсової та дипломної роботи.

Відбору баз практики сприяє постійна робота кафедри комп'ютерних наук щодо вивчення виробничих та економічних можливостей підприємства забезпечити якісне проведення практики студентів за спеціальністю відповідно до програми виробничої «науково-дослідної» практики. При цьому враховуються перспективи розвитку ІТ-галузі, економічного, соціального та екологічного розвитку суспільства.

Студенти мають змогу обирати самостійно базу практики. У цьому випадку студенти подають договір з підприємством або установою встановленого зразка про надання місця проходження практики із зазначенням терміну і можливості проведення практики відповідно до вимог цієї програми.

Бази практики повинні відповідати наступним вимогам:

- відповідність виду діяльності змістові підготовки фахівців за спеціальністю;
- можливість кваліфікованого керівництва практикою студентів;
- можливість надання студентам на час практики робочих місць;
- надання студентам права користування бібліотекою, лабораторіями, технічною та іншою документацією, необхідною для виконання програми практики;
- можливість подальшого працевлаштування випускників кафедри.

Функції бази практики:

- забезпечення якісного проведення інструктажу з пожежної безпеки, охорони праці, техніки безпеки;
- надання студентам місця практики, які забезпечують найбільшу ефективність її проходження;
- дотримання календарного графіку проходження практики;
- надання допомоги у відборі матеріалу для курсової та дипломної роботи;

- забезпечувати та контролювати дотримання студентами-практикантами правил внутрішнього трудового розпорядку, які встановлені на підприємстві.

За неможливості відвідування бази практики відповідно до укладеного договору про проведення практики за погодженням з керівництвом кафедри практика може бути проведена дистанційно.

#### **4.4 Керівництво практикою**

Навчально-методичне керівництво з практики студентів здійснюється кафедрою «Комп'ютерні науки». Кафедра призначає керівниками практики провідних викладачів, які добре знають діяльність підприємств, де студенти проходять практику.

На час проходження виробничої практики студентам призначаються керівники від бази практики. Керівництво студентами на базах практики повинно покладатись на одного із кваліфікованих фахівців: начальника відділу, головного або провідного спеціаліста. Вони надають студентам місце для проходження практики, які забезпечують найбільшу ефективність її проходження, створюють необхідні умови, щодо отримання студентами під час проходження практики навичок з фаху. Керівники від бази практики надають студентам-практикантам можливість користуватися наявною літературою, звітною та іншою документацією і надають допомогу у підборі матеріалів для звіту з практики.

#### **4.5 Керівництво та контроль проходження практики**

*Керівник практики від кафедри:*

- погоджує програму практики;
- завчасно знайомиться з умовами базових організацій практики;

- сповіщає перед початком практики кожному студентів місце, порядок та терміни її проходження;
- видає завдання на проходження практики;
- узгоджує з базами практики календарний план-графік проведення практики;
- перед початком контролює підготовленість баз практики та вживає відповідних заходів щодо їх підготовки;
- при дистанційній формі навчання інформує студентів щодо графіку консультацій в дистанційному режимі та засоби комунікації з керівником практики
- забезпечує проведення всіх організаційних заходів перед виходом студентів на практику (інструктаж про порядок проходження практики, з техніки безпеки, протипожежних правил, ведення щоденника тощо);
- при дистанційній формі навчання організовує та дистанційно проводить співбесіди зі студентами з метою якісного опрацювання поставлених у програмі практики завдань, використовуючи відео- та аудіо комунікації;
- повідомляє студентам про систему звітності з практики, вимоги до звіту та терміни його захисту;
- забезпечує високу якість проходження практики студентів у повній відповідності до навчальних планів і програм;
- здійснює контроль за забезпеченням базами практик нормальних умов праці і побуту студентів;
- контролює виконання практикантами правил внутрішнього розпорядку;
- здійснює контроль студентів на базах практики за графіком із відповідними помітками у щоденниках студентів-практикантів;
- надає методичну допомогу студентам під час виконання ними індивідуальних завдань і збору матеріалів для звіту;

- оцінює результати виконання студентами програми практики.

*Керівник практики від бази практики:*

- погоджує програму практики;
- надає консультації студентам щодо організації збору необхідної інформації за темою індивідуального завдання з практики;
- встановлює зв'язок із керівником практики від університету;
- бере участь у розробці тематики індивідуальних завдань;
- сприяє виконанню режиму роботи студентів і здійснює систематичний контроль проведення практики і роботи студентів;
- несе відповідальність разом із керівником практики від університету за дотримання студентами правил техніки безпеки;
- здійснює контроль дотримання термінів практик та її змісту;
- оцінює результати виконання студентами програми практики та вносить їх як у вигляді оцінки, так і у вигляді відгуку за результатами роботи студента у щоденник з практики;
- при дистанційній формі навчання перераховані заходи здійснюються шляхом застосування відео- та аудіо комунікацій.

*Студент-практикант:*

- до початку практики одержати від керівників практики на кафедрі комп'ютерних наук методичні матеріали (методичні вказівки, програму практики, індивідуальне завдання на практику, календарний план, щоденник практики) та отримати консультації щодо оформлення всіх необхідних документів;
- при дистанційному навчанні шляхом особистого листування чи в телефонному режимі узгоджує (погоджує) з керівником практики використання веб-ресурсу;
- проводить дослідження за затвердженою темою відповідно до графіка практики та режиму роботи підрозділу – місця проходження практики;

- вивчає правила охорони праці, техніки безпеки, внутрішнього розпорядку і виробничої санітарії і суворо їх дотримується;
- звітує про виконану роботу відповідно до встановленого графіка.
- 

#### 4.6 Календарний план

Студенти проходять практику у відповідності з календарним графіком, який узгоджують з керівниками практики від університету і бази практики.

Календарний графік проходження практики містить етапи робіт, які студент повинен освоїти в процесі проходження практики, з зазначенням їх тривалості. В залежності від специфіки підприємства, особливостей організації його діяльності етапи робіт, їх послідовність і тривалість в кожному конкретному випадку уточнюються. Проте в будь-якому випадку студент повинен вивчити всі сторони організації документообігу та інформаційної діяльності підприємства по аналогії з рекомендованим календарним графіком проходження практики на базах (див. табл. 1).

Таблиця 1 - Рекомендований календарний графік проходження практики

№ п/п	Назва етапу	Кількість днів/тижнів
1	Проходження інструктажу з техніки безпеки	На початку практики
2	Ознайомлення з метою та програмою практики, отримання завдання	1 тиждень
3	Ознайомлення із станом використання інформаційних технологій на підприємстві та рівень автоматизації обробки даних	1 тиждень

4	Дослідження існуючої автоматизованої інформаційної системи управління, ознайомлення з документацією на неї	2 тиждень
5	Виконання програми практики і завдань зі спеціальності	протягом практики
6	Виконання індивідуального завдання з розроблення автоматизованої інформаційної системи.	2-5 тиждень
7	Дослідження бізнес процесів (технологічних процесів) за конкретною задачею.	4,5 тиждень
8	Аналіз результатів науково-дослідної практики (розроблення автоматизованої інформаційної системи.)	6 тиждень
9	Оформлення звіту згідно з ДСТУ з розроблення автоматизованої інформаційної системи.	6 тиждень
10	Отримання завдання на проведення функціонально-вартісного аналізу розробленого програмного продукту	7 тиждень
11	Проведення функціонально-вартісного аналізу розробленого програмного продукту	7-9 тиждень
12	Аналіз результатів науково-дослідної практики з проведення функціонально-вартісного аналізу розробленого програмного продукту	9 тиждень
13	Оформлення звіту згідно з ДСТУ з проведення функціонально-вартісного аналізу розробленого програмного продукту	9 тиждень

Календарний графік проходження практики повинен бути відображений у щоденнику практики.

## 5 ЗМІСТ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

Керівник практики видає студентові індивідуальне завдання.

Поставлене завдання повинне відповідати однієї з виробничих функцій майбутнього фахівця.

Приклади типових завдань практики й відповідних їм виробничих функцій наведені в табл. 2.

Таблиця 2 – Виробничі функції науково-дослідної практики

Виробнича функція	Типове завдання
Проведення літературних досліджень за темою практики	Огляд літературних джерел та інтернет-ресурсів.
	Проведення патентного дослідження.
Формування вимог до інформаційної системи	Обстеження об'єкта й обґрунтування необхідності створення автоматизованої інформаційної системи
	Формування вимог користувача до інформаційної системи
Проектування спеціалізованого програмного забезпечення інформаційної системи.	Вивчення об'єкта й проведення необхідних науково-дослідних робіт
	Розробка концепції варіантів автоматизованих інформаційних систем і вибір варіанта, що задовольняє вимогам користувача
	Розробка технічного завдання на розробку (модернізацію) автоматизованої інформаційної системи
Розробка автоматизованої інформаційної системи	Розробка сценаріїв і форм інтерфейсу користувачів із програмним забезпеченням
	Розробка (адаптація) програмного забезпечення автоматизованої



	інформаційної системи
	Розробка документації на систему
	Випробування автоматизованої інформаційної системи
Проведення функціонально-вартісного аналізу розробленого програмного продукту	Розрахунок показників рівня якості варіантів реалізації основних функцій ПП
	Розрахунок трудомісткості і техніко-економічного ефекту розробленого програмного продукту
Уведення розробленої автоматизованої інформаційної системи в експлуатацію	Підготовка об'єкта до введення автоматизованої інформаційної системи в експлуатацію
	Вибір і установка програмного забезпечення автоматизованої інформаційної системи і супровідного програмного забезпечення
	Організація взаємодії автоматизованої інформаційної системи із периферійним устаткуванням
Експлуатація розробленої автоматизованої інформаційної системи	Забезпечення зв'язку розробленої автоматизованої інформаційної системи із системним програмним забезпеченням
	Забезпечення зв'язку автоматизованої інформаційної системи із пристроями введення, передачі, зберігання й виводу інформації
	Рішення виробничих завдань із використанням математичного

	моделювання предметної області
	Розробка пропозицій по нарощуванню й удосконалюванню функціональних можливостей автоматизованої інформаційної системи
Супровід розробленої автоматизованої інформаційної системи	Інсталяція автоматизованої інформаційної системи і адаптація до умов використання й нових технічних засобів

## 6 ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Основна ціль індивідуального завдання - це застосування технологій розробки інформаційної системи на практиці.

Науково-дослідна практика студентів проводиться індивідуально у формі самостійної підготовки.

Перед проходженням практики студент повинен отримати індивідуальне завдання (тему роботи) для того, щоб під час проходження практики закріпити та поглибити знання дисциплін професійної підготовки, зібрати фактичний матеріал та виконати необхідні дослідження за темою роботи.

Індивідуальне завдання розробляється керівником практики, ухвалюється завідувачем кафедри та видається керівником практики від кафедри кожному студенту. Зміст індивідуального завдання повинен відповідати як завданням навчального процесу, так і потребам виробництва, враховувати інтереси студента, конкретні умови, можливості та пропозиції організації, підприємства, установи тощо.

Виконання одного або декількох індивідуальних завдань активізує діяльність студентів, розширює їх світогляд, підвищує ініціативу і робить проходження практики більш конкретним і цілеспрямованим.

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

Перелік тем та зміст індивідуальних завдань конкретизується і уточнюється під час засідання кафедри за місяць до початку практики.

## **7 МЕТОДИ НАВЧАННЯ**

Керівник практики від кафедри «Комп'ютерні науки» знайомить студентів із програмою практики та індивідуальним завданням, узгоджує зміст цих документів з керівником від бази практики. За затвердженням на кафедрі графіком проводить консультування студентів в процесі практики, здійснює контроль за виконанням студентами програм практики, правил внутрішнього трудового розпорядку, ведення щоденника, вирішує організаційні питання, що виникають, інформує завідуючого кафедрою про хід практики.

Студент вивчає Положення (Статут) і нормативні акти, на підставі яких діє організація, структуру штату і Положення про відділи, сектори, посадові обов'язки працівників відділів та структурних підрозділів, видами документів, що опрацьовуються, завданнями діяльності організації та підрозділів.

Студентам повинно бути роз'яснено правила контролю проходження практики на базі практики. На початку практики студенти отримують інструктаж з охорони праці в галузі, ознайомлюються з правилами внутрішнього розпорядку організації, підприємства, установи тощо, порядком отримання документації, правилами використання обладнання і матеріалів.

За наявності вакантних місць студенти можуть бути зараховані на штатні посади, якщо зміст роботи відповідає вимогам програми практики.

При цьому не менше 50% часу відводиться на виконання завдань програми практики. При зарахуванні студентів на штатні посади на час проходження практики на них розповсюджуються законодавство про працю та правила внутрішнього розпорядку організації, підприємства, установи тощо. Тривалість робочого часу студентів під час проходження практики регламентується Кодексом законів про працю України та іншими законодавчими актами, що встановлюють соціально-трудові відносини.

Виробнича «науково-дослідна» практика закінчується захистом (диференційований залік) студентом свого письмового звіту у комісії, яка призначається завідувачем випускової кафедри комп'ютерних наук. Під час проходження практики студенти самостійно опрацьовують під керівництвом керівника практики від бази практики програму, індивідуальне завдання, рекомендовану літературу.

В процесі проходження практики повинні застосовуватися наступні науково-виробничі технології: спостереження, бесіда, збір, первинна обробка, систематизація і аналіз матеріалів, опис отриманого на практиці досвіду у звіті з проектно-технологічної практики. Під час проходження практики зі студентами проводяться організаційні заходи, які будуються переважно на основі інтерактивних технологій (обговорення, дискусії тощо). Основними застосовуваними освітніми технологіями навчання, які реалізуються при проходженні практики, є технології критеріально-орієнтованого навчання, проблемного навчання, технології оцінювання навчальних досягнень, а також метод проектів система навчання, за якої студенти здобувають знання в процесі планування і виконання практичних знань (проектів), які поступово ускладнюються. Застосування методу проектів здійснюється за допомогою таких дослідницьких методів, як визначення проблеми, що впливають із неї завдань дослідження, висування гіпотези, обговорення методів дослідження, аналіз отриманих даних. При цьому використовуються різноманітні технічні пристрої і програмне забезпечення інформаційних та комунікаційних технологій.

Керівник практики проводить консультації магістрантів з питань збору та обробки практичного матеріалу для звіту, контролює хід проходження практики студентами, в тому числі із використанням засобів відео- та аудіо комунікації.

## **8 ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ**

### **8.1 Порядок отримання заліку**

Студенти звітують про виконання програми в перші 2-3 дні навчальних занять після виробничої практики. Форма звітності студента за практику – це подання письмового звіту на рецензування керівнику практики від навчального закладу. До письмового звіту додаються документи – щоденник, який є обов'язковою складовою звітної документації з виробничої практики. По закінченні виробничої практики, комісія приймає залік у студентів в останні дні її проходження на базі практики, або у вищому навчальному закладі протягом перших двох тижнів навчальних занять після виробничої практики.

Звіт з виробничої «науково-дослідної» практики розглядається керівником практики від бази практики та керівником від університету. Керівник від бази практики складає для кожного студента відповідну характеристику-відгук, де визначається виконання студентом програми практики, календарного графіка, трудової дисципліни, опанування виробничими навичками, участь у науково-дослідній та громадській роботі тощо. По закінченні виробничої практики, комісія приймає залік у студентів протягом місяця після її закінчення, або з початку наступного семестру.

До заліку допускаються студенти, які виконали програму практики, своєчасно подали звіт за встановленим зразком і отримали позитивну характеристику від бази практики.

## 8.2 Вимоги до звіту, щоденника про практику

Звіт повинен містити текстову, графічну і програмну частини. Текстова частина є пояснювальною запискою звіту. Усі матеріали зшивають в теку.

Матеріал проекту розташовується в наступному порядку:

1. Титульний аркуш
2. Завдання на практику
3. Технічне завдання
4. Щоденник практики
5. Зміст звіту
6. Диск з програмою.

Звіт з проходження практики – це основний підсумковий документ, що надає можливість проаналізувати і оцінити студента під час проходження практики.

Основу змісту звіту, щоденника повинні складати особисті спостереження, критичний аналіз, співставлення, оцінювання технічних засобів, процесів організації праці, а також особисті раціоналізаторські пропозиції, зауваження, висновки.

Звіт по практиці повинний мати наступну структуру:

1. Титульний аркуш (додаток А);
2. Зміст;
3. Вступ;
4. Основна частина;
5. Висновки та пропозиції;
6. Список літератури ;

Додаткова звітна документація (наприклад - щоденник тощо).

Висновок керівника практики від кафедри

Суть звіту:

- виконання програми виробничої «науково-дослідної» практики (вміщує конкретну розгорнуту інформацію про виконання програми та індивідуального завдання);
- методику виконання робіт.

У звіті має бути стисло та конкретно описано роботи, особисто виконані студентом під час практики. Не допускається дослівне переписування матеріалів бази практики (історії бази, технічних описів тощо), а також цитування літературних джерел.

Звіт має бути оформлений як на аркушах стандартного формату А4 рукописно або друковано, так і частково у електронному вигляді (на електронних машинних носіях) з наскрізною нумерацією, з обов'язковим врахуванням стандартів (ЕСКД, ЕСПД тощо) і переплетений.

Обсяг звіту - кількість сторінок (листів) повинний становити 25-30 аркушів машинописного тексту.

Завдання на виробничу практику оформляється, як правило, на друкарському бланку, виконаному на двох сторінках аркуша, розміщується після титульного аркуша.

Зміст розташовують безпосередньо після реферату, починаючи з нової сторінки. До змісту включають: перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів, передмову, вступ, послідовно перелічені назви всіх розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів (якщо вони мають заголовки) суті роботи, висновки, рекомендації, перелік посилань, назви додатків і номери сторінок, які містять початок матеріалу.

Вступ повинний містити мету і завдання практики, порядок і термін проходження.

У вступі поміщається інформація, що відображає цінність і актуальність вирішуваної практичної задачі, її професійну спрямованість, а також значення, стан і перспективи розвитку автоматизації даної предметної області.

Звіт слід розподілити на окремі логічно підпорядковані частини. Виходячи з цього – текст звіту розподіляють на розділи і підрозділ, а при необхідності – на пункти і підпункти. Розділи повинні мати в розрізі всього підрозділу порядкові номери, які позначаються арабськими цифрами. Підрозділи повинні мати нумерацію в розрізі кожного розділу, номери підрозділів складаються із номерів розділу і підрозділу, розділених крапкою.

Складений студентами звіт має бути зшитий і повинен мати наскрізну нумерацію сторінок. Номер сторінок розміщують у верхньому правому кутку аркуша. Аналогічно нумеруються пункти, таблиці, графіки. Кожний пункт, підпункт та перелік записують з абзацу. Кожний розділ рекомендується починати з нової сторінки.

Висновки вміщують безпосередньо після викладення суті роботи, починаючи з нової сторінки. У висновках узагальнюються основні показники, які розробив студент протягом практики, висновки щодо досягнення мети і завдання практики. Рекомендації містять конкретні пропозиції щодо удосконалення діяльності установи і поліпшення проведення практики.

Перелік послань, на які є посилання в основній частині роботи, наводять у кінці тексту роботи, починаючи з нової сторінки. У відповідних місцях тексту мають бути посилання. Перелік використаної літератури повинен включати законодавчі та нормативні акти, інструктивні матеріали, сучасну літературу з питань зовнішньоекономічної діяльності, фінансового менеджменту та інвестицій.

У додатках розміщуються додаткові матеріали, які не увійшли в загальний текст, а також диск з програмною реалізацією поставленого завдання.

Щоденник практики повинний мати наступну структуру:

1. Титульний аркуш (додаток Б);
2. Відмітка про прибуття та вибуття студента;
3. Календарний графік проходження практики;



4. Робочі записи під час практики;
5. Відгук і оцінка роботи студента на практиці.

Усі розділи заповнюються безпосереднє студентом за винятком відгуку. Щоденник повинен мати підписі студента, керівника практики від бази практики, керівника бази практики, керівника практики від навчального закладу. Підпис керівника бази практики завіряється печаткою. Щоденник може бути оформлений як на аркушах стандартного формату А4, так і на аркушах формату А5 книжкою.

### **8.3 Перелік питань, що виносяться на залік**

Основні параметри і характеристики, що визначають розроблений інформаційно-програмний продукт (ІС).

Науково-дослідницькі аспекти створення інформаційно-програмного продукту (ІС):

- узагальнена характеристика предметної області;
- опис економічної сутності досліджуваних задач;
- постановка завдання на розробку ІС;
- аналіз існуючих розробок.

Аналітичні аспекти створеного інформаційно-програмного продукту (ІС):

- опис функціональних підсистем ІС;
- нова технологія виконання вибраних функцій управління;
- опис підсистем ІС;
- економічні параметри розробки і впровадження ІС.

Технологічні аспекти створеного інформаційно-програмного продукту (ІС):

- обґрунтування вибору засобів розробки;
- опис реалізації клієнтської частини ІС;
- опис реалізації БД ІС;
- схема функціонування ІС;

- опис технології роботи з ІС.

#### **8.4 Методика оцінювання та розподіл балів, що присвоюються студентам**

До видів контролю виконання науково-дослідної практики, а також перевірки рівня сформованості умінь та навичок студентами відносяться:

- своєчасне проведення робіт, що зазначені в індивідуальному завданні та календарному плані виконання науково-дослідної практики;
- своєчасне надання керівнику матеріалів науково-дослідної практики згідно індивідуального завдання;
- якісна підготовка студентом письмового звіту про виконання науково-дослідної практики;
- своєчасне надання керівнику на оцінювання письмового звіту про виконання науково-дослідної практики;
- підготовка студента до захисту на кафедрі свого письмового звіту про виконання науково-дослідної практики згідно вимог індивідуального завдання.

Для діагностики успішності оцінювання письмового звіту здійснюється у два етапи. Спочатку з його текстом знайомиться керівник проектно-технологічної практики. Він дає йому попередню оцінку, яка виставляється за 100-бальною системою за такими критеріями:

- 1) відповідність змісту звіту темі індивідуального завдання;
- 2) наявність глибоко продуманої в усіх її частинах програми дослідження;
- 3) ґрунтовність, повнота і критичність аналізу джерел з проблеми дослідження;
- 4) успішність виконання завдання та глибина аналізу фактичного матеріалу;
- 5) літературне, технічне та естетичне оформлення звіту;

б) вчасне подання звіту керівнику практики на перевірку та оцінювання.

Роботу на "відмінно" оцінює керівник практики в тому разі, якщо:

- якщо звіт містить не менше 90% потрібної інформації;
- зміст звіту повністю відповідає темі індивідуального завдання;
- звіт має добре продуману та правильно оформлену програму
- усі етапи проектування інформаційної системи реалізовані;
- звіт базується на ґрунтовному, критичному аналізі літературних джерел з відповідної проблеми;
- у звіті є теоретичний матеріал, органічно сполучений з практичним;
- судження студента відзначаються оригінальністю;
- студент проявив високий рівень самостійності при виконанні звіту;
- звіт грамотно написано та охайно оформлено;
- звіт вчасно подано керівнику проектно-технологічної практики.

Звіт оцінюється на "добре" за наявності незначних недоліків (звіт містить не менше 75% потрібної інформації) - недостатньо точних висновків, поодиноких випадків порушення логіки викладу матеріалу, вимог стилю, перевантаженості непотрібною інформацією, огріхами в оформленні звіту.

За наявності значних недоліків (звіт містить не менше 60% потрібної інформації) - неправильно розроблено програму дослідження проблеми, тему індивідуального завдання проаналізовано поверхово, не витримано вимог до оформлення звіту тощо — керівник науково-дослідної практики оцінює звіт на "задовільно".

Якщо звіт з науково-дослідної практики не задовольняє зазначених вимог (зміст не відповідає назві завдання, відсутній критичний аналіз літературних джерел, звіт написано неграмотно та неохайно оформлено тощо

і містить менше 60% потрібної інформації) — керівник науково-дослідної практики оцінює звіт на "незадовільно".

### СТРУКТУРА ЗАЛІКОВОГО КРЕДИТУ З ПРАКТИКИ

Модуль	Види робіт	Форма звітності	Кількість балів
1	Інструктаж з порядку проходження практики та з охорони праці і безпеки життєдіяльності. Отримання звітної та методичної документації . Прибуття на базу практики, зустріч із керівництвом, ознайомлення із історією, структурою, роботою, організацією питань охорони праці. Підготовка та оформлення звіту із проходження практики. Робота із літературою, пошук матеріалів до звіту та індивідуальному завданню.	Журнал інструктажу з питань охорони праці. Журнал обліку видачі завдання на практику. Щоденник з практики.	0...10
2	Виконання робіт під час практики	Щоденник з практики. Відгук керівника практики від бази практики.	0...30
3	Підведення підсумків проходження практики. Підготовка та пошук матеріалів для формування звіту із проходження практики. Оформлення щоденника, звіту та індивідуального завдання. Надання звітної документації на рецензування керівнику практики від навчального закладу.	Щоденник з практики Звіт із проходження практики	0...10
4	Захист звіту з практики	Щоденник з практики. Звіт із проходження практики. Залікова відомість.	0...50
Всього балів			100

## ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ У МОДУЛЬНІЙ СИСТЕМІ

Шкала рейтингу ТДАТУ	Оцінка за національною (чотирибальною) шкалою	Оцінка за шкалою ECTS
90-100	5 (відмінно)	A
82-89	4 (добре)	B
75-81		C
67-74	3 (задовільно)	D
60-66		E
35-59	2 (незадовільно)	FX
0-34		F

### 8.5 Порядок підведення підсумків практики

Оцінка за практику вноситься в список - відомість виробничої «науково-дослідної» практики і в залікову книжку студента. Відомості робляться у 3 примірниках. Перший залишається на кафедрі, другий надається у деканат, третій – навчальний відділ.

Студент, який не виконав програму практики без поважних причин, відраховується з навчального закладу. Якщо програма практики не виконана студентом з поважної причини, то кафедрою (з погодженням деканату) надається можливість студенту пройти практику повторно на протязі навчального року.

За підсумком практики викладач – керівник практики складає звіт. Підсумки кожної практики обговорюються на засіданнях кафедр, підсумкових конференціях студентів з практики, а загальні підсумки - на засіданнях ректорату, деканатів, вчених радах навчального закладу, факультетах.

### 8.6 Методичне забезпечення

Для проходження науково-дослідної практики рекомендується використовувати:

- Методичні рекомендації «Вимоги до оформлення звіту з виробничої «науково-дослідної» практики. – ТДАТУ, 2020.
- опорні конспекти з дисциплін професійної підготовки;
- методичні посібники кафедри і баз практики тощо.

## 8.7 Література

### Основна

1. Вигерс К. И. Разработка требований к программному обеспечению. М.: Изд. торг.дом «Русская редакция», 2004. 634 с.
2. Волков О.В. Стандарты и методологии моделирования бизнес-процессов. М.: Связьинвест, 2005. 236 с.
3. ДСТУ ISO 9000:2007. Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів. К.: Держспоживстандарт, 2008. 35 с.
4. Жаров В.О. Право інтелектуальної власності в системі права України. К.: ПВП, 2005. 108 с.
5. Кюрчев В.М., Ломейко О.П., Кюрчев С.В., Назаренко І.П., Карман С.В., Іванова І.Є., Вершков О.О., Галько С.В. Положення про дистанційне навчання в Таврійському державному агротехнологічному університеті. Мелітополь: ТДАТУ, 2017. 10с.
6. Кюрчев В.М., Скляр О.Г., Ломейко О.П., Кюрчев С.В., Назаренко І.П., Іванова І.Є., Карман С.В., Почерніна Н.В., Галько С.В., Болтянська Н.І., Скляр Р.В. Положення про організацію освітнього процесу у Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного. Мелітополь: ТДАТУ, 2019. 12 с.
7. Конверський А. Є. Основи методології та організації наукових досліджень. К.: Центр учбової літератури, 2010. — 352 с.
8. Основи наукових досліджень. Організація самостійної та наукової роботи студента. К.: ВД «Професіонал», 2006. 208 с.
- 9.

10. Положення «Про проведення практик студентів Таврійського державного агротехнологічного університету» / Уклад.: О.П. Ломейко., С.В. Кюрчев, О.О. Вершков, Ю.М. Куценко, С.В. Карман, І.Є. Іванова, С.В. Галько, О.В. Івженко – Мелітополь:ТДАТУ, 2016. - 12 с.
11. Соммервилл И. Инженерия программного обеспечения. М.: Вильямс, 2002. 260 с.
12. Systems and software engineering – Software Life Cycle Processes. ISO 12207:2008. 122 с.
13. IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology, Глосарій. IEEE Std 610.12-1990.
14. Техническое задание на создание автоматизированной системы. ГОСТ 34.602-89. 12 с

#### Додаткова

15. Мозговой М. В. Классика программирования : алгоритмы, языки, автоматы, компиляторы. Практический поход. СПб. : Наука и Техника, 2006. 320 с. .
16. Introduction to the Microsoft Solutions Framework. URL: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/bb497060.aspx>.
17. ISO/IEC 15288 Systems and software engineering - System life cycle processes. 70 с.