

**ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ «УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА»**

Циклова комісія з інформаційних технологій

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ
для здобувачів фахової передвищої освіти
2 року навчання
Освітньо-професійна програма «Інженерія програмного забезпечення»
Спеціальність **121 Інженерія програмного забезпечення**
Галузь знань **12 Інформаційні технології**

Затверджено Педагогічною радою Фахового коледжу
Протокол № 1 від «29» серпня 2022 р.
Голова Педагогічної ради



 Інна ВАРВАРУК

Схвалено методичною радою Фахового коледжу
ЗВО «Університет Короля Данила»
Протокол №1 від «26» серпня 2022 р.
Голова методичної ради



Тетяна ЗУБ'ЯК

Погоджено:
Директор Центру практичної підготовки
та працевлаштування
ЗВО «Університет Короля Данила»



Людмила АНДРУСІВ

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ	4
2. СКЛАДОВІ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ:	
Практикум «Вступ до спеціальності».....	4
Практикум «Інформаційно-комунікаційні технології».....	4
3. ПРОГРАМА ПРАКТИКУМУ «ВСТУП ДО СПЕЦІАЛЬНОСТІ»	5
▪ Тематичний план.....	6
▪ Зміст практикуму.....	6
▪ Індивідуальні завдання.....	7
▪ Підведення підсумків практикуму.....	12
▪ Рекомендовані джерела інформації.....	12
4. ПРОГРАМА ПРАКТИКУМУ «ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ»	13
Тематичний план.....	14
▪ Індивідуальні завдання.....	15
▪ Підведення підсумків практикуму.....	16
▪ Рекомендовані джерела інформації.....	17
5. ОБОВ'ЯЗКИ ТА ПРАВА ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ НА ПРАКТИЦІ	18
6. ОБОВ'ЯЗКИ КЕРІВНИКА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ	18
7. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРАКТИКИ	19
8. ПІДСУМКИ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ	20

ВСТУП

Навчальна практика студентів Фахового коледжу ЗВО «Університет Короля Данила» (далі – *Фаховий коледж*) є обов'язковою складовою освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення».

Навчальна практика є наступним після практичних занять етапом, що забезпечує перехід від теоретичного навчання до професійної діяльності; проводиться в аудиторіях і навчальних лабораторіях Фахового коледжу.

Для здобувачів освіти 2 року навчання навчальна практика включає вивчення *навчальних практикумів – «Вступ до спеціальності» та «Інформаційно-комунікаційні технології»*, які передбачають оволодіння студентами системою умінь і навичок з конкретних навчальних предметів.

Порядок організації, проведення, підведення підсумків та узагальнення результатів навчальної практики здобувачів освіти визначає *«Положення про практичну підготовку здобувачів фахової передвищої освіти у Фаховому коледжі ЗВО «Університет Короля Данила»»*.

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Метою навчальної практики є ознайомлення студентів зі специфікою майбутнього фаху, отримання ними первинних професійних умінь і навичок із дисциплін, що формують загальні і спеціальні компетентності.

Основними **завданнями навчальної практики** є:

- безпосередня практична підготовка здобувачів фахової передвищої освіти до самостійної роботи на посадах фахівців відповідних освітніх рівнів, поглиблення, узагальнення та закріплення теоретичних знань та практичних навичок, уміння працювати з інформацією;
- формування професійних компетенцій за обраною спеціальністю, набуття досвіду організаційної та виховної роботи в колективі.

Спеціалізованими завданнями навчальної практики є:

- закріплення, поглиблення, удосконалення одержаних здобувачами фахової передвищої освіти теоретичних знань;
- отримання практичних умінь і навичок за обраною спеціальністю;
- виховання потреби систематичного оновлення своїх знань та творчого застосування їх у практичній діяльності;
- підготовка студентів до проходження виробничої практики.

2. СКЛАДОВІ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Вид практики	Курс	Семестр	Тривалість (год.)	Кредити ЄКТС	Форма підсумкового контролю
Практикум «Вступ до спеціальності» (Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»)	2	4	90	3	Диференційований залік
Практикум «Інформаційно-комунікаційні технології»	2	4	90	3	Диференційований залік

3. ПРОГРАМА ПРАКТИКУМУ «ВСТУП ДО СПЕЦІАЛЬНОСТІ»

Мета курсу – формування у студентів розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності в галузі інформаційних технологій, що сприятиме формуванню в процесі навчання професійних навичок з обраної спеціальності.

Завдання практикуму з дисципліни «Вступ до спеціальності»:

- ознайомлення студентів з майбутньою професією, перспективами розвитку спеціальності, з характером, змістом та умовами організації професійної діяльності;
- ознайомлення студентів з професійними вимогами до фахівця, завданнями сучасного фахівця у сфері інформатизації, необхідними практичними вміннями та навичками, із специфікою майбутньої спеціальності;
- ознайомлення студентів з переліком посад, які можуть займати спеціалісти з інформаційних технологій, сферами їхньої подальшої професійної діяльності;
- формування активного ставлення студентів до здобуття високого рівня наукових і професійних знань, умінь і навичок для майбутньої практичної діяльності.

Професійні компетентності стандарту фахової передвищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» (затвердженого наказом МОН України № 1006 від 21.09.2021 року), набуття яких забезпечується проходженням практикуму «Вступ до спеціальності»

Код та назва компетентності	Результати навчання
<p>СК 01. Здатність алгоритмічно та логічно мислити.</p> <p>СК 02. Здатність вдосконалювати знання і навички в галузі інформаційних технологій та усвідомлення важливості навчання протягом усього життя.</p> <p>СК 04. Здатність дотримуватися стандартів при розробці програмного забезпечення.</p> <p>СК 09. Здатність вибирати та використовувати ефективні інструментальні засоби розробки програмного продукту.</p>	<p>РН 01. Застосовувати спеціалізовані емпіричні та теоретичні знання у сфері інженерії програмного забезпечення.</p> <p>РН 06. Використовувати основні методології та підходи до організації життєвого циклу програмного забезпечення.</p> <p>РН 08. Аналізувати вимоги до програмного забезпечення.</p> <p>РН 14. Розуміти предметну область, застосовувати знання у професійній діяльності.</p> <p>РН 15. Аналізувати та узагальнювати необхідну інформацію з різних джерел та ресурсів для розв’язання професійних задач з урахуванням сучасних досягнень інформаційних технологій.</p>

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№	Назва тем, завдань	Кількість годин			Форма поточного контролю
		Всього	Практичні заняття	Самостійна робота	
1	ІТ-підприємства. Посади в ІТ	12	4	8	Усне обговорення
2	Роль розробника програмного забезпечення в ІТ	12	6	8	Усне індивідуальне опитування
3	Тестувальник в ІТ	20	8	12	Усне опитування
4	Аналітик в ІТ	20	8	12	Усне опитування
5	Інші посади в ІТ	16	4	10	Усне опитування
	Всього	80	30	50	
6	Індивідуальне завдання	10	-	10	Презентація
	Разом	90	30	60	

ЗМІСТ ПРАКТИКУМУ «ВСТУП ДО СПЕЦІАЛЬНОСТІ»

№	Назва теми	К-ть год.	Перелік питань практикуму	Форма поточного контролю
1	ІТ-підприємства. Посади в ІТ	12	Інформаційні технології: базові поняття, терміни, класифікація, ІТ-спеціалісти. Поняття та історія виникнення інформаційних технологій. Види сучасних ІТ. Основні види забезпечення ІТ. Класифікація ІТ за різними критеріями. Інструментарій ІТ. Економічний аспект ІТ. Соціальний аспект ІТ. Взаємозв'язок інформаційних технологій та інформаційних систем. Структура ІС. ІТ-кадри. Проблеми підготовки фахівців для ІТ-сфери.	Усне обговорення
2	Роль розробника програмного забезпечення в ІТ	12	Інтернет-технології та Інтернет речей (ІоТ). Хмарні технології. Поняття інтернет-технології та їх роль в життєвому циклі сучасних програмних продуктів. Огляд сучасних інтернет-технологій. Базові принципи роботи інтернет браузерів. Концепція та базові принципи ІоТ. Ключові поняття ІоТ. Технології Інтернету речей. Напрямки практичного застосування ІоТ. Проблеми впровадження ІоТ.	Усне індивідуальне опитування
3	Тестувальник в ІТ	20	Мови та технології програмування. Види та класифікація мов програмування. Процедурні	Усне опитування

			<p>мови програмування. Об'єктно-орієнтовані мови програмування. Специфіка та сфери застосування мови Java.</p> <p>Етапи розвитку методологій та технологій програмування. Стихійне програмування. Структурне програмування. Об'єктно-орієнтоване програмування. Компонентне програмування.</p>	
4	Аналітик в ІТ	20	<p>Процес розробки програмного забезпечення. Види та класифікація програмного забезпечення. Системне ПЗ. Прикладне ПЗ. Інструментальне ПЗ. Мережеве ПЗ. Інтегровані програмні пакети. Бібліотеки стандартних програм. Операційні системи, файлові системи. Види та класифікація ОС. Файлові менеджери. Ліцензія програмного забезпечення, її види і класифікація. Програмне забезпечення мобільних пристроїв.</p> <p>Інструментальне програмне забезпечення. Інтегровані середовища розробки ПЗ. Проектування, моделювання та розробка ПЗ. Поняття процесу розробки ПЗ. Класичні моделі процесу. Поняття архітектури ПЗ. Види вимог: функціональні вимоги, нефункціональні вимоги. Властивості вимог: ясність і недвозначність, повнота і несуперечність, необхідний рівень деталізації. Формалізація вимог. Управління версіями. Стандартизація якості. Методи забезпечення якості ПЗ. Поняття та інструменти тестування.</p>	Усне опитування
5	Інші посади в ІТ	16	Індивідуальне завдання. Індивідуальне завдання видається кожному студенту.	Усне опитування
Разом		90		

ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Студенти під час проходження практикуму виконують індивідуальні завдання у вигляді презентації. Індивідуальне завдання відображає аналіз досліджень, проведених у період проходження практикуму: класифікацію та типологію, структуру закладу, матеріально-технічну базу, особливості організації надання послуг.

Індивідуальні завдання видаються керівником практики від закладу фахової передвищої освіти перед початком практики та оформлюються у вигляді презентації та доповіді, що презентується студентом під час захисту практикуму.

Індивідуальні завдання видаються студентам з метою набуття ними під час практикуму умінь та навичок самостійного опрацювання інформації, вирішення наукових та організаційних питань. Виконання студентами індивідуальних завдань активізує їх творче мислення, підвищує ініціативу, здатність самостійно аналізувати та робить проходження практикуму більш конкретним та цілеспрямованим.

Індивідуальні завдання мають навчально-дослідний характер. Їх зміст конкретизується і уточнюється керівниками практики під час її проходження. Презентація індивідуального завдання має бути виконана здобувачем освіт до 20 слайдів. Ілюстративний матеріал повинен супроводжуватись короткою інформативною характеристикою. Доповідь не більше 15 сторінок.

ТЕМАТИКА ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ

Умова індивідуального завдання	Студенти самостійно з авторським підходом створюють презентацію та доповідь
Форма контролю	Усне індивідуальне опитування оцінювання, оцінювання виконання індивідуального завдання
Перелік питань індивідуального завдання	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Які основні ролі та посади можна зустріти в ІТ-підприємстві? 2. Які навички та компетенції є необхідними для успішної роботи на посаді розробника програмного забезпечення? 3. Які вимоги ставляться до керівників проектів в ІТ-підприємстві? 4. Які відповідальності несе системний адміністратор в ІТ-підприємстві? 5. Які основні обов'язки та ролі мережевого інженера в ІТ-підприємстві? 6. Які компетенції та навички є необхідними для роботи на посаді аналітика даних в ІТ-підприємстві? 7. Які вимоги ставляться до технічного письменника в ІТ-підприємстві? 8. Які ролі виконують тестувальники програмного забезпечення в ІТ-підприємстві? 9. Які навички та знання потрібні для роботи, пов'язаної з кібербезпекою в ІТ-підприємстві? 10. Які вимоги ставляться до керівників інформаційних систем в ІТ-підприємстві? 11. Які основні ролі та посади можна зустріти в ІТ-підприємстві? 12. Які навички та компетенції є необхідними для успішної роботи на посаді розробника програмного забезпечення? 13. Які вимоги ставляться до керівників проектів в ІТ-підприємстві? 14. Які відповідальності несе системний адміністратор в ІТ-підприємстві? 15. Які основні обов'язки та ролі мережевого інженера в ІТ-підприємстві? 16. Які компетенції та навички є необхідними для роботи на посаді аналітика даних в ІТ-підприємстві? 17. Які вимоги ставляться до технічного письменника в ІТ-підприємстві? 18. Які ролі виконують тестувальники програмного забезпечення в ІТ-підприємстві? 19. Які навички та знання потрібні для роботи на посаді кібербезпеки в ІТ-підприємстві? 20. Які вимоги ставляться до керівників інформаційних систем в ІТ-підприємстві? 	

21. Які вимоги ставляться до керівників інформаційних систем в ІТ-підприємстві?
22. Які обов'язки та відповідальності несе адміністратор баз даних в ІТ-підприємстві?
23. Які ролі та вимоги ставляться до спеціаліста зі штучного інтелекту в ІТ-підприємстві?
24. Які компетенції та навички є важливими для роботи на посаді веб-розробника в ІТ-підприємстві?
25. Які основні обов'язки та вимоги ставляться до спеціаліста з розробки мобільних додатків в ІТ-підприємстві?
26. Які навички та знання необхідні для роботи на посаді Devops-інженера в ІТ-підприємстві?
27. Які обов'язки та відповідальності несе системний архітектор в ІТ-підприємстві?
28. Які ролі та вимоги ставляться до спеціаліста зі штучного інтелекту в ІТ-підприємстві?
29. Які компетенції та навички необхідні для роботи на посаді інженера з машинного навчання в ІТ-підприємстві?
30. Які вимоги ставляться до керівників з продуктового управління в ІТ-підприємстві?
31. Які ролі та відповідальності несе архітектор програмного забезпечення в ІТ-підприємстві?
32. Які обов'язки та вимоги ставляться до спеціаліста з інтернету речей (ІоТ) в ІТ-підприємстві?
33. Які навички та знання необхідні для роботи на посаді UX/UI-дизайнера в ІТ-підприємстві?
34. Які ролі та вимоги ставляться до спеціаліста з аналізу та вдосконалення бізнес-процесів в ІТ-підприємстві?
35. Які компетенції та навички необхідні для роботи на посаді адміністратора баз даних в ІТ-підприємстві?
36. Які обов'язки та відповідальності несе спеціаліст із супроводу та підтримки користувачів в ІТ-підприємстві?
37. Які ролі та вимоги ставляться до спеціаліста з впровадження та підтримки хмарних технологій в ІТ-підприємстві?
38. Які основні обов'язки та відповідальності розробника програмного забезпечення в ІТ-сфері?
39. Які навички та знання необхідні для успішної роботи розробника програмного забезпечення?
40. Які методології розробки програмного забезпечення використовуються в ІТ-підприємствах?
41. Наскільки важливою є комунікація та співпраця розробників програмного забезпечення з іншими членами команди в ІТ-підприємстві?
42. Які виклики можуть виникнути під час розробки складних проектів в ІТ-сфері та як розробник може їх подолати?
43. Які фактори впливають на продуктивність та якість роботи розробника програмного забезпечення в ІТ-підприємстві?
44. Як розробник програмного забезпечення сприяє інноваціям та технологічному розвитку в ІТ-сфері?
45. Які методи тестування та валідації програмного забезпечення використовуються розробниками в ІТ-підприємствах?

46. Які стратегії та підходи використовуються розробниками програмного забезпечення для підтримки і покращення вже існуючих продуктів?
47. Як розробник програмного забезпечення співпрацює зі замовниками та стейкхолдерами для забезпечення відповідності їх вимогам та очікуванням?
48. Як важлива є культура тестування та контролю якості в роботі розробника програмного забезпечення?
49. Як розробник програмного забезпечення може ефективно керувати версіонуванням та керуванням змінами у проекті?
50. Які основні обов'язки та відповідальності тестувальника в ІТ-підприємстві?
51. Які навички та знання потрібні для успішної роботи тестувальника в ІТ-сфері?
52. Які методології тестування використовуються в ІТ-підприємствах?
53. Як важлива є автоматизація тестування та які інструменти використовуються для цього?
54. Які виклики можуть виникнути під час тестування складних систем та як тестувальник може їх подолати?
55. Як визначити обсяг тестування та скласти тест-плани для проектів в ІТ-підприємстві?
56. Як тестувальник визначає та оцінює ризики, пов'язані з помилками та дефектами програмного забезпечення?
57. Які методи тестування безпеки та вразливостей використовуються в ІТ-підприємствах?
58. Як оцінюються та документуються результати тестування програмного забезпечення?
59. Як тестувальник співпрацює з розробниками та іншими членами команди для виявлення та виправлення дефектів?
60. Як важлива є ретроспектива тестування та які практики можуть бути застосовані для покращення процесу тестування?
61. Як тестувальник оцінює продуктивність та навантаження програмного забезпечення?
62. Як важлива є автоматизація тестування інтерфейсів користувача та які інструменти використовуються для цього?
63. Які основні обов'язки та відповідальності аналітика в ІТ-підприємстві?
64. Які навички та знання потрібні для успішної роботи аналітика в ІТ-сфері?
65. Як аналітик визначає та формулює вимоги до програмного забезпечення?
66. Наскільки важливою є комунікація та співпраця аналітика із зацікавленими сторонами в проекті?
67. Які методи та інструменти використовуються аналітиками для збору та аналізу вхідних даних?
68. Як аналітик оцінює та моделює бізнес-процеси в ІТ-підприємстві?
69. Які методи та техніки використовуються аналітиками для виявлення потреб та проблем клієнтів?
70. Як аналітик сприяє визначенню стратегії та плануванню проектів в ІТ-сфері?
71. Як аналітик оцінює ефективність та вплив розробленого програмного забезпечення на бізнес-процеси?
72. Як аналітик сприяє визначенню та управлінню ризиками в проектах ІТ-підприємства?
73. Чи є важливою і наскільки валідація та верифікація вимог до програмного забезпечення та як аналітик виконує ці процеси?

- 74.** Як аналітик сприяє вирішенню конфліктів та забезпечує консенсус між різними стейкхолдерами в проекті?
- 75.** Як аналітик допомагає забезпечити високу якість документації та звітності проекту?
- 76.** Як аналітик сприяє впровадженню та підтримці програмного забезпечення в IT-підприємстві?
- 77.** Як аналітик оцінює та вибирає відповідні технології та інструменти для реалізації проектів в IT-сфері?
- 78.** Як аналітик визначає та аналізує ключові метрики та показники успішності проектів в IT-підприємстві?
- 79.** Як аналітик сприяє впровадженню методів та практик Agile або Scrum у розробку програмного забезпечення в IT-підприємстві?
- 80.** Як аналітик оцінює та розробляє стратегію тестування для програмного забезпечення?
- 81.** Як аналітик сприяє виявленню та вирішенню проблем у процесі розробки та впровадження програмного забезпечення?
- 82.** Як аналітик здійснює моніторинг та аналіз ринку та конкурентів для визначення стратегії розвитку IT-проектів?
- 83.** Як аналітик сприяє впровадженню та оптимізації бізнес-процесів в IT-підприємстві?
- 84.** Як аналітик оцінює вартість та ризики проектів в IT-сфері та сприяє управлінню бюджетом проекту?
- 85.** Як аналітик сприяє підготовці та проведенню тренінгів та навчань для користувачів програмного забезпечення?
- 86.** Як аналітик сприяє впровадженню та підтримці стратегії кібербезпеки в IT-підприємстві?
- 87.** Як аналітик сприяє виявленню та впровадженню нових ідей та інновацій у IT-підприємстві?
- 88.** Вплив цифрових технологій на розвиток IT-підприємства.
- 89.** Роль проектного менеджменту в IT-підприємстві.
- 90.** Адаптація IT-підприємств до змін у технологічній сфері.
- 91.** Оптимізація робочих процесів у IT-підприємстві.
- 92.** Кадровий менеджмент в IT-підприємстві: пошук, набір та розвиток талантів.
- 93.** Кібербезпека як важлива складова IT-підприємства.
- 94.** Роль IT-інфраструктури у забезпеченні ефективності роботи IT-підприємства.
- 95.** Стратегічне планування розвитку IT-підприємства.
- 96.** IT-процеси та методології розробки програмного забезпечення.
- 97.** Управління якістю в IT-підприємстві.
- 98.** Впровадження хмарних технологій в IT-підприємстві.
- 99.** Аналіз даних та великі дані в IT-підприємстві.
- 100.** Інтернет речей (IoT) та його застосування в IT-підприємстві.
- 101.** Штучний інтелект та машинне навчання в IT-підприємстві.
- 102.** Управління змінами в IT-підприємстві: виклики та стратегії.
- 103.** IT-аутсорсинг та його вплив на IT-підприємство.
- 104.** IT-інновації та їх роль у конкурентоспроможності IT-підприємства.
- Ефективність витрат у IT-підприємстві: аналіз, оптимізація та контроль

ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКУМУ

Після закінчення практикуму студент подає до циклової комісії звіт, оформлений відповідно до встановлених вимог (див. «Методичні вказівки щодо проходження практикуму з навчальної дисципліни «Вступ у спеціальність»» під час навчальної практики).

Результати оцінювання заносяться в окрему відомість про проходження практикуму з дисципліни «Вступ у спеціальність».

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Бабич К. В. Моделювання процесу створення ІТ-підприємства : Thesis. 2016. URL: <http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/46739> (дата звернення: 19.05.2023).
2. Біленчук П. Індустріальне електронне суспільство 4.0: ІТ-право, ІТ-економіка, ІТ-безпека. *Юридичний вісник України*. 2018. 6–12 квіт. С. 14–15.
3. Волинська В. Відповідальність за використання неліцензійного програмного забезпечення. *Незалежний Аудитор*. 2012. № 7 серп. С. 68–70.
4. Гаврилова О. В. Термінологія комп'ютерного програмного забезпечення. *Дослідження з лексикології і граматики української мови*. 2017. Вип. 18. С. 11–17.
5. Кирій В. В. Розвиток ІТ галузі в системі спеціалізації регіонів України : thesis. 2019. URL: <http://openarchive.nure.ua/handle/document/7821> (дата звернення: 19.05.2023).
6. Колеснік В., Ролик О. Онтологічна стратифікація ІТ-інфраструктури при управлінні якістю ІТ- послуг. *Адаптивні системи автоматичного управління*. 2021. Т. 1, № 38. С. 28–35. URL: <https://doi.org/10.20535/1560-8956.38.2021.232954> (дата звернення: 19.05.2023).
7. Крупа А. С., Крупа А. Удосконалення ІТ-інфраструктури підприємства в сучасних умовах (на прикладі ТОВ «Крупа Г.В.») : магістерська робота. 2020. URL: <https://dspace.znu.edu.ua/jspui/handle/12345/2330> (дата звернення: 19.05.2023).
8. Огнева О. Є. Проектування комп'ютерної системи для оцінювання конкурентоспроможності ІТ-підприємства. *Вісник Херсонського національного технічного університету*. 2021. Т. 2. С. 80–87. URL: <https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2021.2.10> (дата звернення: 19.05.2023).
9. Павлов В. В. ПЕРЕДУМОВИ ЕФЕКТИВНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ВНУТРІШНЬОГО АУДИТУ ІТ-КОМПАНІЙ. *Підприємництво і торгівля*. 2022. № 33. С. 59–65. URL: <https://doi.org/10.36477/2522-1256-2022-33-09> (дата звернення: 19.05.2023).
10. Скляр Д. В. Економічне обґрунтування стратегії розвитку підприємства (на прикладі ТОВ «ІТ «Репортер») : thesis. 2018. URL: <http://dspace.oneu.edu.ua/jspui/handle/123456789/7854> (дата звернення: 19.05.2023).
11. Сорокошич І. О. Управління конкурентоспроможністю підприємства (на прикладі ТзОВ “Ультра ІТ”) : магістерська робота. 2020. URL: <http://elar.khnu.km.ua/jspui/handle/123456789/9816> (дата звернення: 19.05.2023).
12. Яковина В. С., Угриновський Б. В. Старіння програмного забезпечення мобільних додатків: аналіз проблематики. *Scientific Bulletin of UNFU*. 2020. Т. 30, № 2. С. 107–112. URL: <https://doi.org/10.36930/40300219> (дата звернення: 19.05.2023).
13. Яременко В. В., Поліщук Л. І. Розробка програмного забезпечення Karaoke Nightsinging : thesis. 2014. URL: <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/handle/123456789/3941> (дата звернення: 19.05.2023).
14. Lepetyukha N. V., Borokh A. Y. INTEGRAL ASSESSMENT OF THE INVESTMENT ATTRACTION OF THE IT-ENTERPRISE "SOMNIUM GAME". *Economy and Society*. 2018. № 18. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2018-18-62> (дата звернення: 19.05.2023).

4. ПРОГРАМА ПРАКТИКУМУ З ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Навчальний практикум з інформаційно-комунікаційних технологій зорієнтований навчити здобувача освіти використовувати сучасні цифрові технології для налагодження інформаційних процесів та для набуття умінь самостійно вирішувати завдання різного рівня складності.

Інформаційно-комунікаційні технології – це сукупність методів, інформаційних процесів і програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою отримання, опрацювання, зберігання, розповсюдження, використання інформації і її демонстрації в інтересах користувачів.

Метою навчального практикуму є закріплення у студентів набутих знань, умінь і навичок у галузі інформаційно-комунікаційних технологій, що дасть їм змогу ефективно застосовувати сучасні технології у навчальній та майбутній професійній діяльності.

Мета досягається через опанування відповідних програмних продуктів під час систематичної практичної роботи за комп'ютерами, закріплення матеріалу, вивченого як під керівництвом викладача, так і у процесі самостійної роботи чи впродовж практичних занять.

Завдання практикуму – формування практичних навичок з інформаційно-комунікаційних технологій для вирішення професійних завдань.

У результаті проходження практики студенти повинні знати:

- практичну значимість методів і засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, можливості та способи їх використання;
- інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних;
- принцип роботи з інформаційно-довідниковими ресурсами;
- сучасні прийоми і методи використання хмарних технологій для реалізації освітніх та професійних завдань;
- наукову термінологію з курсу.

У результаті проходження практики студенти повинні вміти:

- використовувати методи і засоби інформаційно-комунікаційних технологій у практичних ситуаціях;
- використовувати сучасні прийоми і методи хмарних технологій для реалізації конкретних завдань;
- застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних;
- шукати, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел;
- розробляти матеріали у вигляді текстових документів, електронних таблиць, презентацій, тестів, постерів тощо і публікувати їх у мережі Інтернет;
- фахово використовувати наукову термінологію з курсу.

Навчальний практикум проводиться у комп'ютерних аудиторіях закладу освіти, де є необхідне обладнання. За кожним студентом закріплене комп'ютерне робоче місце.

Відповідно до графіка освітнього процесу навчальний практикум проходить у II семестрі і триває два тижні. Перед початком практикуму проводяться консультаційні збори, під час яких видається завдання для проходження практики, надається вся необхідна інформація щодо порядку проходження практикуму та проводиться інструктаж з техніки безпеки.

У період практикуму студенти дотримуються всіх правил внутрішнього розпорядку і техніки безпеки, встановлених на робочих місцях.

Професійні компетентності стандарту фахової передвищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» (затвердженого наказом МОН України № 1006 від 21.09.2021 року), набуття яких забезпечується проходженням практикуму «Інформаційно-комунікаційні технології»

Код та назва компетентності	Результати навчання
ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел	РН 15. Аналізувати та узагальнювати необхідну інформацію з різних джерел та ресурсів для розв'язання професійних задач з урахуванням сучасних досягнень інформаційних технологій.

КАЛЕНДАРНИЙ ГРАФІК ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКУМУ

№ п/п	Назва етапу	Кількість тижнів
	Інструктаж з техніки безпеки та правила протипожежної безпеки під час роботи в комп'ютерній лабораторії.	На початку практикуму
	Закріплення робочих місць за кожним студентом у комп'ютерних лабораторіях.	На початку практикуму
	Підготовка до виконання індивідуального завдання.	1 тиждень
	Виконання індивідуального завдання.	1–2 тиждень
	Оформлення звіту згідно з методичними рекомендаціями та його захист.	2 тиждень

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Вступне заняття. Вивчення техніки безпеки.	2
2.	ТЕМА 1. Інформаційно-комунікаційні технології. Роль інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі.	4
3.	ТЕМА 2. Інформаційні технології та види інформації. Інформаційні процеси.	6
4.	ТЕМА 3. Використання глобальної мережі Інтернет в освіті, її можливості та ресурси. Цифрові хмарні технології.	6
5.	ТЕМА 4. Користування Google пошуком. Інтернет.	6
6.	ТЕМА 5. Вивчення вмонтованих функцій – Google-додатки. Корисні функції, лайфхаки. Робота з гарячими клавішами клавіатури як базовий навик володіння ПК	6
7.	ТЕМА 6. Сучасні форми комунікації. Цифрова комунікація. Інформація	6
8.	ТЕМА 7. Технології дистанційного навчання.	6

9.	ТЕМА 8. Сервіси для дистанційного навчання. Найпопулярніша система електронного навчання Moodle.	6
10.	ТЕМА 9. Вивчення інформаційного і програмного забезпечення конкретної задачі.	6
11.	Збір матеріалу для виконання індивідуального завдання. Виконання індивідуального завдання.	4
12.	Виконання індивідуального завдання.	10
13.	Систематизація матеріалів, оформлення звітів і залік з навчального практикуму.	10
14.	Захист звітів з практикуму “Інформаційно-комунікаційні технології”	10
	Всього:	90

ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Програмою навчального практикуму «Інформаційно-комунікаційні технології» передбачено індивідуальні завдання у вигляді :

- написання реферату;
- виконання практичних завдань у вигляді навчальних інтерактивних ігор і навчальних квестів.

РЕКОМЕНДОВАНІ ТЕМИ РЕФЕРАТІВ

№ з/п	Назва теми
1.	Сутність та зміст інформаційно-комунікаційних технологій.
2.	Переваги та недоліки використання інформаційно-комунікаційних технологій.
3.	Види програмних засобів навчання.
4.	Застосування інтерактивних засобів навчання.
5.	Сучасні технології та їх можливості.
6.	Цифрова грамотність як компонент життєвих навичок.
7.	Цифрові комунікації в глобальному просторі.
8.	Розвиток інформаційного суспільства в Україні.
9.	Цифрові технології як засіб підвищення якості освітнього процесу.
10.	Інтернет, як глобальна комп'ютерна мережа.
11.	Різновиди пошукових систем в Інтернеті.
12.	Пошук інформації у мережі Internet.
13.	Інформатизація суспільства: основні проблеми на шляху до ліквідації комп'ютерної безграмотності.
14.	Правопорушення у сфері інформаційних технологій.
15.	Етичні норми поведінки в інформаційній мережі.
16.	Негативний вплив комп'ютера на здоров'я людини і способи захисту.
17.	Значення комп'ютерних технологій в житті сучасної людини.
18.	Інформаційно-комунікаційні технології в системі сучасної освіти.

19.	Основні поняття безпеки інформаційно-комунікаційних технологій.
20.	Інформаційно-комунікаційні технології як засіб самоорганізації.
21.	Сучасні хмарні технології.
22.	Застосування хмарних технологій в освіті.
23.	Переваги та недоліки використання хмарних технологій.
24.	Хмарні сервіси як інструменти для командної роботи.
25.	Розвиток віртуального спілкування.
26.	Засоби для інтерактивного спілкування в Інтернеті
27.	Інтернет сервіси та освіта.
28.	Розробка програмного забезпечення з використанням штучного інтелекту: аналіз та порівняння різних методів та алгоритмів, що застосовуються для побудови штучного інтелекту в програмах, розгляд можливостей використання нейромереж, машинного навчання та інших технологій.
	Методи тестування програмного забезпечення: дослідження різних методів тестування програмного забезпечення, від традиційних методів до новітніх технологій, таких як тестування на основі машинного навчання, автоматизовані методи тестування та ін.
30.	Керування проектами програмного забезпечення: аналіз методів та підходів до керування проектами розробки програмного забезпечення, порівняння різних методів, таких як Agile, Scrum, Waterfall та інші, а також дослідження використання інструментів для підвищення ефективності керування проектами.

ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ

Практичні завдання у вигляді навчальних інтерактивних ігор і навчальних квестів представлені в Системі дистанційної освіти ЗВО «Університет Короля Данила» з дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології».

Під час виконання практичних завдань на занятті всі етапи фіксуються скріншотами і додаються у звіт у наступній послідовності:

- номер завдання, тема та мета;
- скріншоти етапів виконання завдання (мінімум 3 до одного завдання), з описом;
- висновки.

ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКУМУ

Після закінчення практикуму студент подає до циклової комісії звіт, у якому повинна бути відображена виконана ним робота і який оформлений відповідно до встановлених вимог (див. «Методичні вказівки щодо проходження практикуму з навчальної дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології» під час навчальної практики»).

До циклової комісії подається друкований (паперовий) варіант звіту та електронний (завантажити в СДО УКД). До матеріалів практикуму, також, належать: завдання, матеріали, що використовуються практикантом при реалізації поставлених завдань, проміжні результати виконання у вигляді скріншотів.

У разі позитивної оцінки керівника практикуму студент захищає звіт про проходження практикуму перед комісією.

Результати оцінювання заносяться в окрему відомість про проходження практикуму з дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології».

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Інформаційні технології та технічні засоби навчання: навч. посіб. для студ. ВНЗ / О. П. Буйницька; Київський ун-т імені Бориса Грінченка. К.: Центр учб. л-ри, 2019. 240 с.
2. Форкун Ю. В. Информатика: навч. посіб. / Ю. В. Форкун, Н. А. Длугунович. Львів: Видавництво «Новий світ – 2000», 2018. 464 с.
3. Швачич Г.Г., Толстой В.В., Петречук Л.М., Іващенко Ю.С., Гуляєва О.А., Соболенко О.В. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології: Навчальний посібник. Дніпро: НМетАУ, 2017. 230 с.
4. Комп'ютери та комп'ютерні технології: навч. посіб. / Ю. Б. Бродський, К. В. Молодецька, О. Б. Борисюк, І. Ю. Гринчук. Житомир: Вид-во «Житомирський національний агроекологічний університет», 2016. 186 с.
5. Комп'ютерні технології в освіті: навч. посібн. / Ю. С. Жарких, С. В. Лисоченко, Б. Б. Сусь, О. В. Третяк. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2012. 239 с.
6. Биков В. Ю. Засоби інформаційно-комунікаційних технологій єдиного інформаційного простору системи освіти України: монографія / [В. В. Лапінський, А. Ю. Пилипчук, М. П. Шишкіна та ін.]; за наук. ред. проф. В. Ю. Бикова. К.: Педагогічна думка, 2010. 160 с.
7. Англо-український тлумачний словник з обчислювальної техніки, Інтернету і програмування. Вид. 2. К.: Видавничий дім «СофтПрес», 2006. 824 с.
8. Журнал «Інформаційні технології. Аналітичні матеріали». [Електронний ресурс]. URL: <http://it.ridne.net/taxonomy/term/103> (дата звернення: 27.04.2023).

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. СДО УКД Навчальна (практикум) «Інформаційно комунікаційні технології»(4с)(2023р.) URL: <https://online.ukd.edu.ua/course/view.php?id=5027> (дата звернення: 28.04.2023).
2. Google Сайт Навчальний практикум з дисципліни "Інформаційно-комунікаційні технології" – веб-сайт. URL: <https://sites.google.com/ukd.edu.ua/praktykum-sov-2021/%D0%B3%D0%BE%D0%B%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B0-%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%B0> (дата звернення: 01.05.2023).

5. ОBOB'ЯЗКИ ТА ПРАВА ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ НА ПРАКТИЦІ

Здобувачі фахової передвищої освіти Фахового коледжу під час проходження навчальної практики зобов'язані:

- відвідувати всі заняття практики;
- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики та вказівками її керівників;
- вивчити й суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки і санітарії та внутрішнього розпорядку;
- нести відповідальність за виконану роботу та її результати і показувати приклад свідомого і сумлінного ставлення до праці;
- своєчасно оформити та подати керівнику звітну документацію (звіт, щоденник) практики.

Здобувачі фахової передвищої освіти Фахового коледжу мають право на:

- методичне та організаційне забезпечення практики;
- консультативну допомогу з боку керівника практики від Фахового коледжу;
- можливість отримання робочого місця згідно з програмою практики;
- консультування з керівниками практики та провідними фахівцями;
- користування бібліотекою закладу освіти, фондом законодавчих актів, нормативних та інструктивних матеріалів з програмних питань практики;
- здорові, безпечні та належні для роботи умови праці.

6. ОBOB'ЯЗКИ КЕРІВНИКА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Керівник практики здійснює організаційно-методичну допомогу з питань практики та контроль за її проведенням, а саме:

- забезпечує проведення всіх організаційних заходів у Фаховому коледжі перед проходженням здобувачів освіти навчальної практики: інструктаж про порядок проходження практики; надання здобувачам освіти необхідних документів (програми, щоденника, індивідуального завдання, методичних рекомендацій щодо оформлення звітної документації тощо);
- контролює забезпечення належних умов практичної підготовки здобувачів освіти та проведення з ними обов'язкових інструктажів з охорони праці і техніки безпеки;
- розробляє тематику індивідуальних завдань, які враховують специфіку спеціальності;
- контролює відвідування здобувачами освіти практичних занять;
- здійснює контроль за виконанням програми практики та термінами її проходження;
- надає методичну допомогу здобувачам фахової передвищої освіти під час виконання ними індивідуальних завдань;
- проводить обов'язкові консультації щодо обробки зібраного матеріалу та його використання для звіту про практику;
- інформує здобувачів фахової передвищої освіти про порядок надання звітів та щоденників практичної підготовки;
- бере участь у захисті практики у складі комісії, на підставі чого оцінює результати практики здобувачів освіти, атестує їх і виставляє оцінки в індивідуальні навчальні плани;
- готує звіт за результатами проходження практичної підготовки для обговорення на засіданні циклової комісії (звіт повинен містити: коротку

характеристику баз практики; список закріплених за ним здобувачів освіти із зазначенням керівників від баз практики; результати виконання програми, включаючи допущені відхилення від програми; посади, на яких працювали здобувачі освіти; результати захисту практики (заліку); пропозиції щодо вдосконалення);

- подає звіти та щоденники практичної підготовки здобувачів освіти до циклової комісії.

7. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Оцінювання навчальної практики програми профільної середньої освіти, яка інтегрується в освітньо-професійну програму підготовки фахового молодшого бакалавра, здійснюється за 12-бальною шкалою з подальшим переведенням підсумкових оцінок у 100-бальну шкалу і шкалу ЄКТС (див. на сайті Фахового коледжу «Положення про систему контролю та оцінювання знань здобувачів освіти Фахового коледжу ЗВО «Університет Короля Данила»).

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Оцінка «відмінно» (10–12 балів). Звіт з практикуму є бездоганним у всіх відношеннях. Відповідь студента базується на рівні самостійного мислення з елементами творчого підходу. Студент у повному обсязі, якісно та своєчасно виконав індивідуальне завдання й усі програмні завдання практикуму, зібрав і засвоїв необхідний матеріал, грамотно та логічно його викладає, ознайомлений із рекомендованою літературою, уміло поєднує теоретичні надбання з практикою, його доповідь стисла, логічна, проголошена вільно, відповіді на запитання правильні.

Оцінка «дуже добре» (9 балів). Звіт з практикуму є бездоганним у всіх відношеннях. Відповідь будується на рівні самостійного мислення. Студент у повному обсязі, якісно та своєчасно виконав індивідуальне завдання й усі програмні завдання практикуму, зібрав і засвоїв необхідний матеріал, грамотно та логічно його викладає, ознайомлений із рекомендованою літературою, здійснює самостійний аналіз опрацьованого матеріалу, вміло поєднує теоретичні надбання з практикою. Його доповідь стисла, логічна, проголошена вільно, відповіді на запитання правильні. Можливі несуттєві труднощі у відповідях на деякі неосновні питання.

Оцінка «добре» (7-8 балів) виставляється за ґрунтовно складений звіт, сумлінну підготовку до його захисту й умілий виклад матеріалу та знань. Під час написання звіту студент використав достатню кількість фактичного матеріалу, його доповідь логічна, проголошена вільно, відповіді на запитання здебільшого правильні та стислі, будуються на рівні самостійного мислення. Однак, на захисті студент є непослідовним у відповідях, допускає певні неточності в трактуванні окремих питань.

Оцінка «задовільно» (6 балів) виставляється, якщо студент виконує роботи з порушенням терміну, припускає неточності в оформленні матеріалів практикуму, орієнтується в програмних завданнях практикуму, але не може без сторонньої допомоги зробити теоретичні узагальнення, відчуває значні труднощі в стислому та логічному викладі завдань, не всі його відповіді на запитання правильні або повні.

Оцінка «достатньо» (4–5 балів). Поверхневе знання матеріалу, часткове виконання кожного виду програмних завдань практикуму, недостатньо чітке формулювання під час викладення матеріалів звіту. Студент допускає суттєві помилки та неточності, не володіє теоретичними знаннями щодо сфери туристичної діяльності.

Оцінка «незадовільно» (3 бали) виставляється у випадку, коли студент, навіть маючи непоганий письмовий варіант звіту з практикуму, не виконав певний вид програмних завдань

практикуму, виконав його з нехтуванням встановлених вимог, не може відповісти на додаткові запитання, не виконав календарний план проходження практикуму.

Оцінка «неприйнятно» (1–2 бали) ставиться, коли студент не з'явився для отримання щоденника практикуму, не виконав і не захистив звіту з практикуму.

Переведення результатів оцінювання в національну шкалу та шкалу ECTS здійснюється в порядку, представленому нижче в таблиці:

Оцінка за національною шкалою / national grade	Рівень досягнень, бали / marks
Національна диференційована шкала	
Відмінно / Excellent	90 – 100
Добре / Good	76 – 89
Задовільно / Satisfactory	60 – 75
Незадовільно / Fail	0 – 59
Національна недиференційована шкала	
Зараховано / Passed	60 – 100
Не зараховано / Fail	0 – 59
Шкала ECTS	
A	90 – 100
B	83 – 89
C	76 – 82
D	68 – 75
E	60 – 67
Fx	35 – 59
F	0 – 34

8. ПІДСУМКИ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Після закінчення терміну навчальної практики керівники практикумів подають до циклової комісії такі документи:

- звіти студентів за результатами проходження практикуму з дисципліни «Вступ у спеціальність»;
- звіти студентів за результатами проходження практикуму з дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології».

Навчальною частиною Фахового коледжу за результатами проходження практикумів заповнюється окрема відомість «Навчальна практика», у якій підсумкова оцінка буде розраховуватися як середнє значення суми оцінок за практикум з дисципліни «Вступ у спеціальність» та практикум з дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології».

Результати проходження практичної підготовки обговорюються на засіданні циклової комісії Фахового коледжу з урахуванням попереднього вивчення звітних матеріалів і висновків керівників практикумів.