МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
імені адмірала Макарова

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК ТА УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ

Кафедра інформаційних управляючих систем та технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО
Проректор з науково-педагогічної роботи
Слободян С.О.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Program of the Discipline

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ІТ-ПРОЄКТАМИ
Information technology in IT project management

рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

тип дисципліни: вибіркова

мова(и) викладання: українська

Миколаїв – 2022

Робоча програма навчальної дисципліни "Інформаційні технології в управлінні ІТ-проєктами".

"14" листопада 2022 року. – 20 с.

Розробник:
Г.С. Морозова ст.викладач кафедри інформаційних управляючих систем та технологій

Проєкт робочої програми навчальної дисципліни "Інформаційні технології в управлінні ІТ-проєктами" розглянуто на засіданні кафедри інформаційних управляючих систем та технологій.
Протокол № 5 від «27» грудня 2022 р.
Завідувач кафедри_____/І. Л. Михелєв/

Проєкт робочої програми навчальної дисципліни "Інформаційні технології в управлінні ІТ-проєктами" розглянуто Науково-методичною комісією Навчально-наукового інституту комп'ютерних наук та управління проєктами.
Протокол № 5 від «27» грудня 2022 р.
Голова_____/Т. А. Фаріонова/

Проєкт робочої програми навчальної дисципліни "Інформаційні технології в управлінні ІТ-проєктами" погоджено з навчальним відділом.
Начальник відділу_____/А. В. Лабарткава/

Робоча програма навчальної дисципліни "Інформаційні технології в управлінні ІТ-проєктами" затверджена Навчально-методичною радою НУК.
Протокол №10 від «28» грудня 2022 р.

Голова НМР НУК_____/С. І. Трушляков/

© Морозова Г.С., 2022 рік
© НУК, 2022 рік

Зміст

Вступ 4

1. Опис навчальної дисципліни 6

2. Мета вивчення навчальної дисципліни 7

3. Передумови для вивчення дисципліни 7

4. Очікувані результати навчання 7

5. Програма навчальної дисципліни 7

6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування 13

7. Форми поточного та підсумкового контролю 14

8. Критерії оцінювання результатів навчання 18

9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна 19

10. Рекомендована література 19

Вступ

Анотація

Дисципліна присвячена питанням формування необхідних теоретичних знань та практичних навичок, які дозволять ефективно використовувати на практиці інформаційні технології управління ІТ-проєктами з використанням сучасних моделей, методів і програмних засобів.

Курс призначений для студентів всіх спеціальностей.

Ключові слова: проєкти, бізнес план, ІТ-проєкти, математичне моделювання, графи, діаграми Гантта, інформаційні системи, інформаційні технології.

Abstract

The discipline is dedicated to the development of essential theoretical knowledge and practical skills that enable the effective application of information technologies in IT project management, utilizing modern models, methods, and software tools.

The course is intended for students of all majors.

Key words: projects, business plan, IT projects, mathematical modeling, graphs, Gantt charts, information systems, information technologies.

1. Опис навчальної дисципліни

Таблиця 1.1.

Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td rowspan="3">Найменування показників</td><td rowspan="3">Галузь знань, спеціальність (освітня програма), освітній рівень</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>Денна форма навчання</td><td>Заочна форма навчання</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Кількість кредитів – 5</td><td></td><td colspan="2">Вибіркова</td></tr>
<tr><td>Модулів – 1</td><td rowspan="5"></td><td colspan="2">Рік підготовки:</td></tr>
<tr><td>Змістових модулів –</td><td rowspan="2">3-й</td><td rowspan="2">3-й</td></tr>
<tr><td>Електроний адрес РПНД на сайті Університету:</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Загальна кількість годин – 150</td><td colspan="2">Семестри</td></tr>
<tr><td>6-й</td><td>6-й</td></tr>
<tr><td rowspan="14">Тижневих годин для денної форми навчання:
аудиторних – 4;
самостійної роботи студента – 6.</td><td rowspan="14">Освітній рівень: перший (бакалаврський)</td><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td>30 год</td><td>6 год</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практичні заняття</td></tr>
<tr><td>30 год</td><td>6год</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>90год</td><td>138год</td></tr>
<tr><td colspan="2">Індивідуальні завдання</td></tr>
<tr><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю: залік</td></tr>
<tr><td colspan="2">Форма контролю: комбінована (письмовий контроль, тестовий контроль)</td></tr>
</table>

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни "Інформаційні технології в управлінні ІТ-проєктами" є формування наступних здатностей:

- розуміти предметну область та професійну діяльність;
- використовувати сучасні інформаційні системи та технології управління ІТ-проєктами під час виконання функціональних завдань та обов'язків.

3. Передумови для вивчення дисципліни

Передумови для вивчення дисципліни відсутні.

4. Очікувані результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент отримає наступні знання та вміння, що забезпечать зазначені у меті здатності:

- **Знання** базових понять управління проєктами, життєвого циклу проєкту, структури проєкту, складу учасників, управління основними характеристиками ІТ-проєкту.
- **Вміння** планувати роботи, здійснювати контроль за виконаннямм робіт, розв'язувати управлінські задачі за допомогою дерева рішень засобами інформаційних технологій управління ІТ-проєктами.

5. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовий модуль 1. Загальні положення управління проєктами. Інформаційне забезпечення в управлінні ІТ-проєктами

Тема 1. Основні поняття та стандарти управління ІТ-проєктами. Поняття інформаційних систем та технологій.

Сутність проєктів. Ознаки проєкту. Внутрішнє та зовнішнє середовище проєкту. Оточення проєкту. Основні елементи проєкту. Проект як система.

Класифікація проєктів. Параметри проєкту. Класифікаційні ознаки проєктів. Види проєктів. Учасники проєкту. Власники проєкту. Інвестори проєкту. Команда проєкту. Зацікавлені особи проєкту. Формалізовані підходи щодо управління проєктами. Роль і значення інформаційного забезпечення проєктів і програм. Місце інформаційного забезпечення в управлінській діяльності. Інформаційні технології проєктного менеджменту: склад, структура, характеристики. [1], [2].

Тема 2. Проектування, методологія створення та життєвий цикл ІТ-проєкту.

Структуризація систем, програм і проєктів. Поняття структур і структуризації у програмах і проєктах. Принципи структурної декомпозиції. Правила побудови структур. Типи і приклади структурних моделей структур, проєктів і програм. Життєвий цикл і фази реалізації проєктів і програм. Поняття життєвого циклу і фаз реалізації. [1], [2], [8].

Тема 3. Планування та використання ресурсів в інформаційних системах управління ІТ-проєктами.

Моделі структуризації проєктів. Процес структуризації проєкту. Склад учасників, ролі та відповідальності учасників проєкту. Обґрунтування доцільності проєкту на стадії його започаткування [2], [3], [5], [6], [8], [9], [10].

Змістовий модуль 2. Технології та програмне забезпечення управління ІТпроєктами

Тема 4. Планування та використання ресурсів в інформаційних системах управління ІТ-проєктами.

Визначення завдань системи управління проєктами. Вплив функцій управління на вибір пакета ПЗ: опис комплексу робіт; опис і типи планування завдань; встановлення логічних зв’язків між завданнями; багаторівневе уявлення проєкту; призначення тимчасових параметрів планування завдань; підтримка календарів завдань і проєкту в цілому, підтримка календарів ресурсів. [2], стор. 382-406.

Тема 5. Управління терміном виконання проєкту.

Календарні плани проєкту та їх ієрархія. Визначення сукупностей операцій проєкту. Встановлення взаємозв’язків між операціями проєкту. Оцінка тривалості операцій проєкту. Складання розкладу виконання проєкту. [2], стор. 382-406.

Тема 6. Стратегічні аспекти управління ІТ-проєктами.

Поняття і визначення мети і стратегії інформаційного забезпечення програм і проєктів. Взаємозв’язок цілей і завдань інформаційного забезпечення програм і проєктів. Визначення і оцінювання цілей і стратегій впровадження систем інформаційного забезпечення програм і проєктів. [7].

Тема 7. Інтегровані інформаційні системи управління проєктами.

Комп’ютерні системи підтримки прийняття рішень в управлінні проєктами. Експертні системи в управлінні проєктами. Приклади інтегрованих інформаційних систем управління проєктами. [2], стор. 144-592.

Таблиця 5.1.

Тематичний план навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		лек	лаб	практ	с.р.		лек	лаб	практ	с.р.
Модуль 1										
Змістовий модуль 1. Загальні положення управління проєктами. Інформаційне забезпечення в управлінні ІТ-проєктами										
Тема 1. Основні поняття та стандарти управління ІТ-проєктами. Поняття інформаційних систем та технологій.	20	4	0	4	12	20	-	-	-	20
Тема 2. Проектування, методологія створення та життєвий цикл ІТ-проєкту.	20	4	0	4	12	20		-	1	19
Тема 3. Планування та використання ресурсів в інформаційних системах управління ІТ-проєктами.	20	4	0	4	12	20	2	-	1	17
Разом за змістовим модулем 1	**60**	**12**		**12**	**36**	**60**	**2**	**-**	**2**	**56**
Змістовий модуль 2. Технології та програмне забезпечення управління ІТпроєктами										
Тема 4. Планування та використання ресурсів в інформаційних системах управління ІТ-проєктами.	20	4	0	4	12	22	1	-	1	20
Тема 5. Управління терміном виконання проєкту.	22	4	0	4	14	22	1	-	1	20
Тема 6. Стратегічні аспекти управління ІТ-проєктами.	22	4	0	4	14	22	1	-	1	20
Тема 7. Інтегровані інформаційні системи управління проєктами.	26	6	0	6	14	24	1	-	1	22
Разом за змістовим модулем 2	**90**	**18**	**0**	**18**	**54**	**90**	**4**	**0**	**4**	**82**
Усього годин	**150**	**30**	**0**	**30**	**90**	**150**	**6**	**0**	**6**	**138**

Таблиця 5.2

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Створення проєкту. Опис компанії, продукції та послуг	4	1
2	Інвестиційний план. Аналіз ринку.	4	
3	Операційний та фінансовий план. Аналіз чутливості та ризиків	4	1
4	Опис бізнес процесів за допомогою методології моделювання IDEF	4	1
5	Взаємодії у команді проєкту	4	1
6	Застосування моделей проєктних груп: MSF (Microsoft), RUP (IBM), CDM (Oracle) PMI – PMBOK	4	1
7	Створення звітів в MS Project. Захист проєкта	6	1
	Разом	**30**	**6**

Теми лабораторних занять

Не заплановані.

Самостійна робота

Одним з основних чинників забезпечення успішного засвоєння матеріалів навчальної дисципліни є самостійна робота студентів.

Основними видами самостійної роботи є:

1. Вивчення лекційного матеріалу.

2. Вивчення рекомендованих інформаційних ресурсів.

3. Вивчення термінів і основних понять з тем навчальної дисципліни.

4. Підготовка до практичних робіт і оформлення відповідних звітів.

5. Підготовка до модульного та підсумкового контролів з навчальної дисципліни.

Таблиця 5.2

Розподіл часу самостійної роботи

№ з/п	Вид роботи	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Підготовка до лекцій	10	15
2	Підготовка до практичних робіт	40	65
3	Підготовка до поточних тестових робіт	40	58
	Разом	**90**	**138**

Індивідуальне науково-дослідне завдання

Не заплановано.

6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування

Набуття здобувачами компетенцій забезпечується через засвоєння навчального матеріалу у вигляді лекційних, практичних занять, самостійної роботи студентів та контрольних тестових робіт програмованого типу.

Основними **методами навчання** з дисципліни є:

1. **Пояснювально-ілюстративний метод**, за допомогою повідомлення та засвоєння інформації на лекційних та практичних заняттях словесними й наочними засобами.

2. **Проблемний метод**, коли на практичних заняттях утворюються пошукові ситуації, розвивається активність, самостійність, творчі здібності здобувачів освіти.

Як наочний матеріал на лекціях застосовуються мультимедійні слайди та лекційні демонстрації.

Для зручної та ефективної організації навчального процесу, зроблено ClassRoom [14] з навчальної дисципліни, де розташовані завдання до практичних робіт та супроводжувальні матеріали. Доступ до класу надається на першому практичному занятті за університетською електронною поштою.

З метою роз’яснення найбільш складних питань дисципліни та підвищення якості виконання практичних завдань проводяться групові та індивідуальні консультації за розкладом кафедри.

Під час карантину заняття повністю проводяться дистанційно у ClassRoom [15].

Засобами діагностики результатів навчання та **методами** їх **демонстрування** є:

- виконання завдань практичних робіт;
- оформлення звітів практичних робіт, захист практичних робіт;
- контрольні тестові роботи програмованого типу.

7. Форми поточного та підсумкового контролю

Досягнення студента оцінюються за 100-бальною системою Університету.

Підсумкова оцінка навчального курсу включає в себе оцінки з поточного контролю.

Поточний контроль проводиться на кожному практичному занятті, за результатами виконання завдань самостійної роботи та у вигляді модульної контрольної роботи по завершенню змістовного модулю. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначеної теми (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу) під час виконання завдань практичних робіт.

Форма контролю **комбінована**:

- письмова (оформлення звітів, письмові відповіді на контрольні питання виконання завдань);
- усна (відповіді на контрольні питання до практичних робіт, захист рефератів);
- тестова (модульні контрольні тестові роботи програмованого типу).

Виходячи з того, що головною метою курсу є формування практичних навичок, вирішальним фактором підсумкового оцінювання є якість виконання практичних робіт, які є допуском до модульних контрольних тестових робіт програмованого типу. Оцінка за практичну роботу складається з оцінки якості виконання завдань практичної роботи (табл. 7.1) та оцінки захисту – оформлення звіту, усні та письмові відповіді на контрольні питання (табл. 7.2). Оцінка за реферат складається з оцінки якості виконання реферату (табл. 7.1) та оцінки захисту – оформлення реферату, усні та письмові відповіді на питання за темою реферату (табл. 7.2).

Таблиця 7.1

Форми контролю виконання практичних робіт та реферату, їх оцінювання

Виконання практичних робіт	**Критерії оцінювання**
5	Робота виконана у встановлений термін. Виконана самостійно, чітко сформульовані цілі, завдання та гіпотеза досліджень. Застосовувалися коректні методи обробки отриманих результатів. У висновках проведена коректна інтерпретація результатів
4	Робота виконана у встановлений термін. Студент виконує практичну роботу згідно з інструкцією, іноді після консультації викладача; описує спостереження; в цілому правильно складає звіт та робить висновки.
3	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент виконує практичну роботу згідно з інструкцією, іноді після консультації викладача; описує спостереження; складає звіт, що містить неточності у висновках та помилки.
2	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент виконує практичну згідно з інструкцією; складений звіт містить неточності у висновках та помилки.
1	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент виконує практичну під керівництвом викладача; складений звіт містить неточності у висновках та помилки.
0	Робота не виконувалася.

Таблиця 7.2

Форми контролю захисту практичних робіт та реферату, їх оцінювання

Захист практичних робіт	**Критерії оцінювання**
5	Відповідь правильна, повна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення, використані міжпредметні зв’язки, містить аргументовані висновки.
4	Відповідь в цілому правильна, достатньо повна, логічна; допущені несуттєві помилки та неточності у викладенні

Захист практичних робіт	Критерії оцінювання
	матеріалу
3	Відповідь частково правильна, містить неточності, недостатньо обґрунтована.
2	Відповідь має суттєві помилки, аргументи несформульовані, використовуються невірна термінологія.
1	Відповідь містить значну кількість суттєвих помилок, не обґрунтована.
0	Студент не дає відповіді.

Максимальна оцінка студента за практичні роботи 70 балів (7 практичних робіт по 10 балів). Максимальна оцінка за реферат 5 балів (2 реферати по 5 балів).

Таблиця 7.3

Форми контролю модульних контрольних тестових робіт програмованого типу, їх оцінювання

Правильних відповідей,%	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
Бал	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Максимальна оцінка студента за модульні контрольні тестові роботи програмованого типу 20 балів (2 модульні контрольні тестові роботи програмованого типу по 10 балів).

Таблиця 7.4

Розподіл балів за формами контролю

Форма контролю	**Максимальна кількість балів**	
	Денна форма	**Заочна форма**
Виконання практичних робіт	7 х 10 балів = 70 балів	7 х 10 балів = 70 балів

Виконання модульних контрольні тестових робіт	2 х 10 балів = 20 балів	2 х 10 балів = 20 балів
Написання рефератів.	2 х 5 балів = 10 балів	2 х 5 балів = 10 балів
Всього	**100**	**100**

8. Критерії оцінювання результатів навчання

Таблиця 8.1

Критерії оцінювання результатів навчання

		Денна форма		Заочна форма	
		Вид роботи	**Бали**	**Вид роботи**	**Бали**
ЗМ 1	Т 1-2	Практична робота № 1	10	Практична робота № 1	10
	СР 1	Реферат	5	Реферат	5
	МК1	Модульна контрольна тестова робота програмованого типу № 1	10	Модульна контрольна тестова робота програмованого типу № 1	10
ЗМ 2	Т 2-3	Практична робота № 2	10	Практична робота № 2	10
	Т 3-4	Практична робота № 3	10	Практична робота № 3	10
		Практична робота № 4	10	Практична робота № 4	10
	Т5-7	Практична робота № 5	10	Практична робота № 5	10
		Практична робота № 6	10	Практична робота № 6	10
		Практична робота № 7	10	Практична робота № 7	10
	МК2	Модульна контрольна тестова робота програмованого типу № 2	10	Модульна контрольна тестова робота програмованого типу № 2	10
	СР 2	Реферат	5	Реферат	5
Сума			**100**	**100**	

9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

Технічні засоби навчання: мультимедійний проєктор, персональні комп'ютери.

Комп'ютерні засоби навчання: Trello, Asana, Jira.

Дистанційні заняття відбуваються за допомогою Google Classroom.

10. Рекомендована література

Основна

1. Ноздріна Л. Управління проєктами. / Л. Ноздріна, В. Ящук, О. Полотай. – Київ: Центр навчальної літератури, 2020. – 432 с.

2. Хігні Д. Основи управління проєктами. / Д. Хігін. – Харків: Фабула, 2020. – 272 с. 3.2.9. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Seventh Edition: Project Management Institute, 2021. – 250 p.

3. Зачко О.Б. Управління проектами: теорія, практика, інформаційні технології. / О.Б. Зачко, А.І. Івануса, Д.С. Кобилкін. – Львів: ЛДУ БЖД, 2019. – 173 с

4. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Seventh Edition: Project Management Institute, 2021. – 250 p.

5. .International Standard ISO 9000-3. Quality management and quality assurance standards Part 3: Guidelines for the application of ISO 9001:1994 to the development, supply, installation and maintenance of computer software.

6. Сазерленд Дж. Scrum. Революционный метод управления проектами. – Издательство «Манн, Иванов и Фербер», 2020. (Оригінал (англ.) Scrum: The Art of Doing Twice the Work in Half the Time by Jeff Sutherland)Bostjan Kaluza. Machine Learning in Java / Packt Publishing, 2019.

7. Основи індивідуальних компетенцій для Управління проектами, програм та портфелів Том 1. Управління проектами / Бушуєв С.Д., Бушуєв Д.А.; Під редакцією Бушуєва С.Д. – К.: «Саміт-Книга», 2019. – 178 С. 1

8. Основи індивідуальних компетенцій для Управління проектами, програм та портфелів Том 2. Управління проектами / Бушуєв С.Д., Бушуєв Д.А.; Під редакцією Бушуєва С.Д. – К.: «Саміт-Книга», 2019. – 184 С.

9. Сорока П.М., Харченко В.В. Інформаційні системи в менеджменті. Практикум. Навчальний посібник. – К.: Агрармедіагруп, 2021. – 358 с.

10. Стандарт з управління проєктами та Настанова до зводу знань з управління проєктами (Настанова PMBOK). 7-вид.2022. https://pmiukraine.org/wpcontent/uploads/2022/08/PMBOK7_Ukr_ForPersonalUseOnly.pdf

Допоміжна

11. Словник термінів з управління проєктами PMI 2022 https://pmiukraine.org/wp-content/uploads/2022/05/PMILexicon3.3_Ukr.pdf

12. Зачко О. Б., Івануса А.І., Кобилкін Д.С. Управління проектами: теорія, практика, інформаційні технології. – Львів: ЛДУ БЖД, 2019. – 173 с.

Інформаційні ресурси в Internet

13. Українська асоціація управління проектами http://www.upma.kiev.ua/

14. Портал Дія. Цифрова освіта. URL: https://osvita.diia.gov.ua

15. Онлайн-платформа Coursera. URL: https://www.coursera.org/

16. Студія онлайн-освіти EdEra. URL: https://www.ed-era.com/

17. Prometheus. URL: https://courses.prometheus.org.ua/

18. Українська асоціація управління проектами http://www.upma.kiev.ua/

19. Advancing the Practice of Agile https://www.agilealliance.org/

20. Інструменти для роботи в команді: від стартапу до великої корпорації https://www.atlassian.com/ru/software/jira

21. Сайт НУК http://www.nuos.edu.ua

22. Сайт кафедри ІУСТ НУК http://iust.nuos.edu.ua

23. https://classroom.google.com/u/1/c/MzkwODUxNDA0OTIx

24. https://www.google.com/intl/uk_ua/docs/about/

Розробник
ст.викладач кафедри інформаційних
управляючих систем та технологій _____ /Г.С. Морозова/