

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИЧНИЙ
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан математичного факультету



С. І. Гоменюк

« _____ » _____ 2021 р.

УПРАВЛІННЯ ІТ-ПРОЄКТАМИ

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

підготовки бакалаврів
очної (денної) та заочної (дистанційної) форм здобуття освіти
спеціальності 126 Інформаційні системи та технології
освітньо-професійної програми Інформаційні системи та технології

Укладач: Матвіїшина Н.В., к.т.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри комп'ютерних наук
Протокол № 2 від «01» вересня 2021 р.
Завідувач кафедри



С. В. Чопоров

Ухвалено науково-методичною радою
математичного факультету

Протокол № 1 від «02» вересня 2021 р.
Голова науково-методичної ради
факультету



О. С. Пшенична

Погоджено
з навчально-методичним відділом



О. В. Лещинська

2021 рік

1. Опис навчальної дисципліни

1	2	3	
Галузь знань, спеціальність, освітня програма рівень вищої освіти	Нормативні показники для планування і розподілу дисципліни на змістові модулі	Характеристика навчальної дисципліни	
		очна (денна) форма здобуття освіти	заочна (дистанційна) форма здобуття освіти
Галузь знань 12 Інформаційні технології	Кількість кредитів – 3	Обов'язкова	
		Цикл професійної підготовки	
Спеціальність 126 Інформаційні системи та технології	Загальна кількість годин – 90	Семестр:	
		8-й	8-й
Освітньо-професійна програма Інформаційні системи та технології	Змістових модулів – 4	Лекції	
		14 год.	4 год.
		Лабораторні	
		26 год.	4 год.
Рівень вищої освіти: бакалаврський	Кількість поточних контрольних заходів – 16	Самостійна робота	
		50 год.	82 год.
		Вид підсумкового семестрового контролю: залік	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Управління ІТ-проектами» є вивчення методів та інструментів в області управління проектами, а також отримання компетентностей, необхідних для визначення та успішного досягнення цілей проектів з розробки програмного забезпечення шляхом керування обсягом робіт, ресурсами, часом, якістю, ризиками та змінами.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Управління ІТ-проектами» є:

- засвоєння основних понять в області менеджменту проектів;
- засвоєння принципів класифікації проектів, систем управління проектами та задач менеджменту проектів;
- опанування системних підходів та методів менеджменту проектів з розробки програмного забезпечення;
- оволодіння сучасними прикладними засобами підтримки управління проектами (наприклад, MS Project, OpenProj та інші).

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути таких результатів навчання (знання, уміння тощо) та компетентностей:

Заплановані робочою програмою результати навчання та компетентності	Методи і контрольні заходи, що забезпечують досягнення результатів навчання та компетентностей
Результати навчання	
Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій	Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення, демонстрування, виконання завдань лабораторних робіт, аналіз Контрольні заходи: захист лабораторних робіт, опитування, тестування
Застосовувати правила оформлення проєктних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати склад та послідовність виконання проєктних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійній діяльності	Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення, демонстрування, виконання завдань лабораторних робіт Контрольні заходи: захист лабораторних робіт, опитування, тестування
Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури	Методи навчання: лекція, пояснення Контрольні заходи: опитування
Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження	Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення, демонстрування, виконання завдань лабораторних робіт Контрольні заходи: захист лабораторних робіт, опитування, тестування
Використовувати системи розподілу завдань, відстеження помилок і контролю версій програмного забезпечення у професійній діяльності	Методи навчання: лекція, пояснення Контрольні заходи: опитування
Знати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області	Методи навчання: лекція, пояснення, Контрольні заходи: опитування
Компетентності	
Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області інформаційних систем та технологій, або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, які потребують застосування теорій та методів інформаційних технологій	Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення, виконання завдань лабораторних робіт Контрольні заходи: захист лабораторних робіт, опитування, тестування
Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях	Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення, демонстрування, виконання завдань лабораторних робіт Контрольні заходи: захист лабораторних робіт, опитування

Заплановані робочою програмою результати навчання та компетентності	Методи і контрольні заходи, що забезпечують досягнення результатів навчання та компетентностей
Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності	Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення, виконання завдань лабораторних робіт Контрольні заходи: захист лабораторних робіт, опитування, тестування
Здатність розробляти та управляти проектами	Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення, демонстрування, виконання завдань лабораторних робіт, дискусія Контрольні заходи: захист лабораторних робіт, опитування, тестування
Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт	Методи навчання: лекція, пояснення Контрольні заходи: опитування
Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область	Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення, виконання завдань лабораторних робіт, дискусія Контрольні заходи: захист лабораторних робіт, опитування
Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації	Методи навчання: лекція, пояснення Контрольні заходи: опитування
Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем	Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення, виконання завдань лабораторних робіт, дискусія Контрольні заходи: захист лабораторних робіт, опитування
Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення.	Методи навчання: лекція, пояснення Контрольні заходи: опитування
Здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу.	Методи навчання: лекція, пояснення Контрольні заходи: опитування
Здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції.	Методи навчання: лекція, пояснення, дискусія Контрольні заходи: опитування
Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах)	Методи навчання: лекція, пояснення, дискусія Контрольні заходи: опитування
Здатність керувати економічними, людськими та технічними ресурсами у процесі розробки інформаційних систем	Методи навчання: лекція-візуалізація, пояснення, виконання завдань лабораторних робіт Контрольні заходи: захист лабораторних робіт, опитування, тестування

Міждисциплінарні зв'язки. Вивченню дисципліни «Управління IT-проектами» передують дисципліни: «Теорія алгоритмів та програмування»,

«Об'єктно-орієнтоване проектування та моделювання», «Системний аналіз», «Технології програмного забезпечення». Дисципліна «Управління ІТ-проектами» може служити підготовчою базою для виконання кваліфікаційної роботи бакалавра.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Загальна характеристика управління ІТ-проектами. Життєвий цикл проекту. Структуризація проекту. Основи мережевого і календарного планування проекту. Планування ресурсів.

Історія розвитку управління проектами. Поняття та класифікація проектів. Цілі управління проектами. Принципи і функції управління проектами. Життєвий цикл проекту. Основні компоненти структуризації проекту. Структура робіт (задач) (WBS – Works Breakdown Structure, зміст проекту). Організаційна структура (OBS – Organization Breakdown Structure); Структура ресурсів (RBS – Resources Breakdown Structure). Планування послідовності робіт. Мережеве планування і мережева модель. Календарне планування і діаграма Ганта. Поняття ресурсів проекту, їх планування.

Змістовий модуль 2. Методології управління ІТ проектами. Форми організаційної структури проекту. Поняття критичного шляху

Методології управління проектами, як підхід до організації проекту. Традиційні послідовні методології: каскадна (waterfall), метод критичного шляху (CPM); група Agile-методологій: Agile, Scrum, Kanban, екстремальне програмування (XP); методологія Six Sigma. Проектування організаційної структури управління проектами. Переваги та недоліки матричної організаційної структури. Метод критичного шляху.

Змістовий модуль 3. Планування бюджету проекту. Оцінка ефективності проекту.

Визначення джерел фінансування проекту. Планування витрат проекту і основи їх класифікації. Поняття бюджету проекту, схема його формування. Принципи кількісного управління. Метод оцінки проекту за освоєним об'ємом. Індекси виконання термінів та вартості.

Змістовий модуль 4. Управління ризиками в проектах. Контроль виконання проекту. Управління командою проекту.

Поняття «команда проекту», «команда управління проектом». Основні характеристики команди проекту. Типи команд проекту. Функції учасників команди проекту. Роль, завдання та функції менеджера проекту. Основні етапи управління командою проекту. Управління конфліктами. Управління комунікаціями проекту. Поняття «ризик» і «невизначеність». Класифікація ризиків. Основні етапи управління ризиками проекту. Планування управління ризиками. Методи ідентифікації ризиків. Реєстр ризиків. Якісний аналіз ризиків. Методи кількісного аналізу ризиків. Планування реагування на ризики. Моніторинг та управління ризиками.

4. Структура навчальної дисципліни

Зміст. модуль	Усього годин	Аудиторні (контактні) години						Самостійна робота, год		Система накопичення балів		
		Усього годин		Лекційні заняття, год.		Лабораторні заняття, год.		о/д ф.	з/дист ф.	Теор. завд., к-ть балів	Лабор. завд., к-ть балів	Усього балів
		о/д ф.	з/дист. ф.	о/д ф.	з/дист. ф.	о/д ф.	з/дист. ф.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	15	12	2	4	1	8	1	3	13	4	11	15
2	15	8	2	4	1	4	1	7	13	10	5	15
3	15	10	2	2	1	8	1	5	13	4	9	13
4	15	10	2	4	1	6	1	5	13	9	8	17
Усього за змістові модулі	60	40	8	14	4	26	4	20	52	27	33	60
Підсумковий семестровий контроль залік	30							30	30	15	25	40
Загалом	90	40	8	14	4	26	4	50	82	38	62	100

5. Теми лекційних занять

№ змістового модуля	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Загальна характеристика управління проектами програмного забезпечення. Життєвий цикл проекту. Структуризація проекту	2	0,5
	Основи мережевого і календарного планування проекту. Планування ресурсів та витрат проекту	2	0,5
2	Методології управління ІТ проектами	2	0,5
	Форми організаційної структури проекту. Поняття критичного шляху	2	0,5
3	Планування бюджету проекту. Оцінка ефективності проекту	2	1
4	Управління ризиками в проектах. Контроль виконання проекту	2	0,5
	Управління командою і комунікаціями проекту програмного забезпечення. Контроль виконання проекту	2	0,5
Разом		14	4

6. Теми лабораторних занять

№ змістового модуля	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Розробка моделі проєкту в середовищі OpenProj. Діаграма Ганта. Характеристики проєкту. Завдання. Віхи	4	0,5
	Створення зв'язків. Встановлення обмежень	4	0,5
2	Ресурсне планування проєкту. Призначення ресурсів	4	1
3	Обчислення критичного шляху	4	0,5
	Вирівнювання ресурсів проєкту. Створення базового плану	4	0,5
4	Ризики проєкту. Принципи кількісного управління	4	0,5
	Відстеження проєкту. Формування звітності	2	0,5
	Разом	26	4

7. Види і зміст поточних контрольних заходів

№ змістового модуля	Вид поточного контрольного заходу	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
1	Лабораторна робота №1	Завдання: задати перелік задач проєкту; задати необхідні характеристики для задач; структурувати проєкт	Повне виконання завдання оцінюється в 5 балів, за наявності помилок у 3 бали	5
	Опитування	Орієнтовні питання: поняття діаграми Ганта; як визначити характеристики проєкту; поняття ієрархічної структури задач; поняття задачі проєкту, сумарної задачі, віхи	Правильні відповіді – 2 бали; неповні відповіді – 1 бал	2
	Лабораторна робота №2	Завдання: створити зв'язки між задачами відповідно до умов; виконати редагування календаря; встановити обмеження для відповідних задач проєкту; встановити критичні задачі	Повне виконання завдання оцінюється в 6 балів, за наявності помилок у 3 бали	6
	Опитування	Орієнтовні питання: типи логічних зв'язків між задачами; як здійснити встановлення зв'язків в OpenProj; дії для змінення календаря; типи обмежень для задач; поняття критичної задачі; як задати періодичну задачу	Правильні відповіді – 2 бали; неповні відповіді – 1 бал	2
2	Лабораторна робота №3	Завдання: ввести в систему дані про ресурси (відповідно до їх характеристик); здійснити призначення ресурсів відповідно до умов лабораторної роботи	Повне виконання завдання оцінюється в 3 бали, за наявності помилок у 1,5 бали	5
	Опитування	Орієнтовні питання: поняття ресурсу проєкту; основні характеристики трудових та матеріальних ресурсів; як здійснити призначення ресурсів; поняття профілю завантаження; як змінилися тривалості задач після призначень ресурсів	Правильні відповіді – 2 бали; неповні відповіді – 1 бал	2
	Тест 1	16 питань: 10 питань теоретичного характеру, 6 питань – практичні завдання	16 питань – по 0,5 балів	8
Усього за розділ 1				30
3	Лабораторна робота №4	Завдання: обчислити критичні шляхи для запропонованих задач	Повне виконання завдання оцінюється в 5 балів, за наявності помилок у 3 бали	4
	Опитування	Орієнтовні питання: яким чином можна зменшити загальну тривалість проєкту; визначення критичного шляху та алгоритм його обчислення; яка задача називається критичною; поняття фіктивної	Правильні відповіді – 2 бали; неповні відповіді – 1 бал	2

№ змістового модуля	Вид поточного контрольного заходу	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
		задачі		
	Лабораторна робота №5	Завдання: з'ясувати, які ресурси, коли і наскільки працюють з перенавантаженням; провести вирівнювання ресурсів відповідно до запропонованого плану; запропонувати особистий план вирівнювання	Повне виконання завдання оцінюється в 5 балів, за наявності помилок у 3 бали	5
	Опитування	Орієнтовні питання: які прийоми використовуються для вирівнювання ресурсів; як здійснити редагування трудовитрат в OpenProj; поняття поточного, базового та фактичного планів проекту	Правильні відповіді – 2 бали; неповні відповіді – 1 бал	2
4	Лабораторна робота №6	Завдання: визначити ймовірне відхилення від графіку виконання проекту; визначити фактичні трудовитрати та відхилення за витратами; обчислити індекси виконання термінів та вартості	Повне виконання завдання оцінюється в 5 балів, за наявності помилок у 3 бали	5
	Опитування	Орієнтовні питання: у чому полягає метод оцінки проекту за освоєним об'ємом; поняття бюджету проекту; індекси виконання термінів та вартості	Правильні відповіді – 2 бали; неповні відповіді – 1 бал	2
	Лабораторна робота №7	Завдання: розглянути затверджений графік робіт і фактичний (змодельовати), провести аналіз; вивчити та опанувати можливості OpenProj із складанням звітів про хід виконання проекту	Повне виконання завдання оцінюється в 3 бали, за наявності помилок у 1,5 бали	3
	Опитування	Орієнтовні питання: яку кількість базових планів зберігає OpenProj; які процеси включає управління виконанням проекту	Правильні відповіді – 1 бал; неповні відповіді – 0,5 балів	1
	Тест 2	12 питань: 8 питань теоретичного характеру, 4 питання – практичні завдання	12 питань – по 0,5 балів	6
Усього за розділ 2				30
Усього				60

8. Підсумковий семестровий контроль

Форма	Види підсумкових контрольних заходів	Зміст підсумкового контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
Залік	Підсумковий тест в СЕЗН ЗНУ Moodle	Тест складається з 35 завдань: 25 теоретичних (тестові питання з вибором правильної відповіді з декількох можливих), 10 практичних (розв'язання задач з наданням короткої відповіді)	Кожне теоретичне завдання оцінюється в 1 бал, практичні завдання: 1,5 бали	40

9. Рекомендована література

ОСНОВНА

1. Буріменко Ю. І., Галан Л. В., Лебедєва І. Ю., Щуровська А. Ю. Управління проєктами : навч. посібник. Одеса : ОНАЗ ім. О. С. Попова, 2017. 208 с.
2. Довгань Л.Є., Мохонько Г.А., Малик І.П. Управління проєктами : навч. посібник. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. 420 с.
3. Ноздріна Л., Ящук В., Полотай О. Управління проєктами. Київ : Центр навчальної літератури, 2020. 432 с.
4. Хігні Д. Основи управління проєктами. Харків : Фабула, 2020. 272 с.
5. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Seventh Edition : Project Management Institute, 2021. 250 p.

ДОДАТКОВА

1. Приймак В. М. Управління проєктами : навч. посібник. Київ : КНУ ім. Тараса Шевченка, 2017. 459 с.
2. Тарасюк Г.М. Управління проєктами : навч. посібник. Київ : Каравела, 2019. 320 с.
3. Яковенко О.І. Управління проєктами та ризиками : навч. посібник. Ніжин : Видавець ПП Лисенко М.М., 2019. 196 с.
4. Cicala G. The Project Managers Guide to Microsoft Project 2019. Apress, 2020. 681 p.
5. Dionisio C.S. Microsoft Project 2019 For Dummies John Willey & Sons, Inc., 2019. 352 p.
6. Kerzner H. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling, 12th Edition. John Willey & Sons, Inc., 2017. 848 p.

Інформаційні ресурси

1. Портал Дія.Цифрова освіта. URL: <https://osvita.diiia.gov.ua>
2. Онлайн-платформа Coursera. URL: <https://www.coursera.org/>
3. Студія онлайн-освіти EdEra. URL: <https://www.ed-era.com/>
4. Prometheus. URL: <https://courses.prometheus.org.ua/>