

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЗАТВЕРДЖУЮ:  
Декан факультету комп'ютерних  
інформаційних технологій  
Ігор ЯКИМЕНКО



“ 30 ” 2024 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ:  
Проректор з науково-педагогічної роботи  
Віктор ОСТРОВЕРХОВ



2024 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
з дисципліни  
«Управління якістю і стандарти»

Ступінь вищої освіти – магістр

галузь знань – 12 Інформаційні технології

спеціальність – 122 Комп'ютерні науки

Освітньо-професійна програма – «Управління проєктами»

Кафедра інформаційно-обчислювальних систем і управління

Форма навчання	Курс	Семестр	Лекції (год.)	Практ. (семін.) (год.)	ІРС (год.)	Тренінг (год.)	Самост. робота студ. (год.)	Разом (год.)	Екзамен (сем.)
Денна	1	2	32	14	5	6	93	150	2

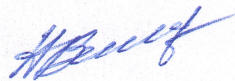
Тернопіль –ЗУНУ

2024

Робочу програму склав доктор техн. наук, професор, професор кафедри інформаційно обчислювальних систем і управління Анатолій САЧЕНКО

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри інформаційно-обчислювальних систем і управління, протокол № 2 від 30.09.2024 року.

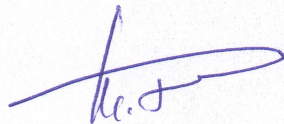
В.о. завідувача кафедри інформаційно-обчислювальних систем і управління  
к.т.н., доцент



Надія ВАСИЛЬКІВ

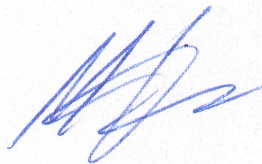
Розглянуто та схвалено групою забезпечення спеціальності «Комп'ютерні науки», протокол № 2 від 30.09.2024 р.

Голова групи забезпечення спеціальності  
«Комп'ютерні науки»



Мирослав КОМАР

Гарант освітньо-професійної програми «Управління проєктами»



Михайло ДОМБРОВСЬКИЙ

## СТРУКТУРА РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ “ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ТА СТАНДАРТИ ”

### 1. Опис дисципліни “Управління якістю та стандарти”

Дисципліна «Управління якістю та стандарти»	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів: 5	Галузь знань 12 – «Інформаційні технології»	Вибіркова дисципліна
Кількість залікових модулів – 4	Спеціальність 122 – «Комп’ютерні науки »  Освітньо-професійна програма – «Управління проектами»	Рік підготовки: ДФН – 1  Семестр: ДФН – 2
Кількість змістових модулів – 3	Ступінь вищої освіти – Магістр	Лекції: ДФН – 32 год.  Практичні заняття: ДФН – 14 год.
Загальна кількість годин: 150		Самостійна робота студентів: ДФН – 93 год.,  Тренінг – 6 год.  Індивідуальна робота студентів: ДФН – 5 год.
Тижневих годин – 10, з них аудиторних – 3.		Вид підсумкового контролю: ДФН – екзамен

## **2. Мета і завдання дисципліни «Управління якістю та стандарти»**

### **2.1. Мета вивчення дисципліни.**

Дана дисципліна є введенням в область знань управління якістю та стандарти, починаючи із огляду ролі стандартів у повсякденному житті, та закінчуючи оглядами важливих стандартів в галузі управління проектами. Перша частина даної дисципліни охоплює загальні перспективи управління якістю, включаючи концепції, стратегії, принципи, стандарти, методологічні аспекти і систему якості. У другій частині даної дисципліни основна увага приділена практичним аспектам управління якістю, включаючи планування, забезпечення, контроль, перевірку якості та інструменти управління якістю. В третій частині дисципліни обговорюються стандарти міжнародних організацій зі стандартизації, а також стандарти асоціацій з управління проектами, такі як IPMA, PMI, AIPM і APM а також додаткові стандарти OGC або DIIR.

### **2.2. Завдання вивчення дисципліни**

Головні завдання дисципліни полягають у вивченні сутності, завдань, напрямків та зарубіжного досвіду використання системи управління якістю управління проектами; теоретичних та практичних основ використання міжнародних стандартів з управління проектами різних типів; методологічних основ та засобів управління якістю в установах і організаціях при управління проектами; визначення критеріїв якості управління проектами, планування проектів та їх виконання.

### **2.3. Передумови для вивчення дисципліни.**

Раніше вивчені дисципліни необхідні для освоєння курсу: Методи та засоби підтримки прийняття рішень, Управління проектами: концепції та фази, Організація та багатопроєктне управління, Управління людськими ресурсами в проєктах, Управління ризиками, Планування та контроль проектів.

### **2.4. Результати навчання.**

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати:

- концепції, принципи і стратегії управління якістю;
- основи ефективного процесу управління якістю;
- стандарти проектного управління;
- основні методи та інструменти менеджменту якості.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні вміти:

- застосувати теоретичні, методологічні, технічні та технологічні основи управління якістю;
- застосовувати стандарти проектного управління;
- вміти використовувати основні методи та інструменти менеджменту якості.

### **3. Програма навчальної дисципліни «Управління якістю та стандарти»:**

#### **Змістовий модуль 1. Основні положення управління якістю**

##### ***Тема 1. Розуміння якості в області управління проектами***

Визначення якості. Вартість якості. Провал. Профілактика. Оцінка. Переваги якості.

##### ***Тема 2. Еволюція якості та її сучасне застосування в проектах***

Прогресивна історія. Темні століття. Науковий менеджмент. Розуміння варіації. Царина інспекції. Японська якість. Клієнти та системи. Якість тоді і зараз. Колесо якості. Орієнтація на клієнта. Постійне покращення. Навчання та лідерство. Модель «Колесо якості». Якість і відповідальність.

##### ***Тема 3. Піонери та парадигми***

Піонери: Волтер Шухарт, В. Едвардс Демінг, Джозеф М. Джуран, Філіп Б. Кросбі, Каору Ісікава, Генічі Тагучі. Парадигми: шість сигм. ISO 9000. Національна (США) програма якості Болдріджа.

#### **Змістовий модуль 2. Управління якістю**

##### ***Тема 4. Планування якості проекту***

Управління якістю. Планування якості. План управління якістю. Ідентифікація клієнтів. Пріоритезація клієнтів. Визначення вимог. Пріоритезація вимог. Планування якості та планування проекту. Ідентифікація стандартів. Приклад: планування якості.

##### ***Тема 5. Забезпечення якості проекту***

Забезпечення якості. Розробка заходів із забезпечення якості. Метрики. Розвиток діяльності з надання впевненості. Аудити якості. Приклад: забезпечення якості.

##### ***Тема 6. Контроль та покращення якості проекту***

Контроль якості. Роль інспекції. Покращення якості: причини для покращення якості. Бар'єрний біг. Методологія вдосконалення. Приклад контролю якості.

#### **Змістовий модуль 3. Інструменти управління якістю**

##### ***Тема 7. Збір та розуміння даних проекту***

Інструменти для збору даних. Контрольний лист. Інструменти для розуміння даних. Графіки. Гістограми. Діаграми Парето. Точкові діаграми.

##### ***Тема 8. Розуміння процесів проекту***

Інструменти для розуміння процесів. Блок-схеми. Поточні діаграми. Контрольні діаграми.

##### ***Тема 9. Інструменти для аналізу процесів проекту***

Інструменти для аналізу процесів. Причинно-наслідкові діаграми. Стовпчикові діаграми.

#### 4. Структура залікового кредиту «Управління якістю та стандарти»

(денна форма навчання)

Тема	Кількість годин					
	Лекції	Практичні заняття	Індивідуальна робота	Тренінг	Самостійна робота	Контрольні заходи
<b>Змістовий модуль 1. Основні положення управління якістю</b>						
Тема 1. Розуміння якості в області управління проектами	4	1	2	2	10	Опитув.
Тема 2. Еволюція якості та її сучасне застосування в проектах	4	1			10	Опитув.
Тема 3. Піонери та парадигми	3	1			10	Опитув.
<b>Змістовий модуль 2. Управління якістю</b>						
Тема 4. Планування якості проекту	4	4	2	2	10	Опитув.
Тема 5. Забезпечення якості проекту	3	1			10	Опитув.
Тема 6. Контроль та покращення якості проекту	4	1			10	Опитув.
<b>Змістовий модуль 3. Інструменти управління якістю</b>						
Тема 7. Збір та розуміння даних проекту	4	2	1	2	11	Опитув.
Тема 8. Розуміння процесів проекту	3	1			11	Опитув.
Тема 9. Інструменти для аналізу процесів проекту	3	2			11	Опитув.
<b>РАЗОМ</b>	<b>32</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>93</b>	

#### 5. Тематика практичних занять

##### Практичне заняття № 1. Документація управління якістю

##### Питання для обговорення:

1. Визначення якості.
2. Вартість якості.
3. Переваги якості.
4. Науковий менеджмент.
5. Японська якість.
6. Орієнтація на клієнта.
7. Навчання та лідерство.
8. Модель «Колесо якості».
9. Якість і відповідальність.
10. Парадигми: шість сигм.
11. ISO 9000.
12. Національна (США) програма якості Болдріджа.

## **Практичне заняття № 2.** Програмне забезпечення для управління якістю

### **Питання для обговорення:**

1. Управління якістю.
2. План управління якістю.
3. Ідентифікація клієнтів.
4. Пріоритезація клієнтів.
5. Визначення вимог.
6. Пріоритезація вимог.
7. Планування якості та планування проекту.
8. Розробка заходів із забезпечення якості.
9. Контроль якості.
10. Роль інспекції.

## **Практичне заняття № 3.** Стандарти управління якістю.

### **Питання для обговорення:**

1. Інструменти для збору даних.
2. Інструменти для розуміння даних: Графіки. Гістограми. Діаграми Парето. Точкові діаграми.
3. Інструменти для розуміння процесів: Блок-схеми. Поточні діаграми. Контрольні діаграми.
4. Інструменти для аналізу процесів: Причинно-наслідкові діаграми. Стовпчикові діаграми.

## **6. Тематика самостійної роботи**

Самостійна робота передбачає виконання завдання окремо кожним студентом. Студенти повинні вибрати тему завдання з переліку, поданого нижче, або запропонувати свою тему, і виконати завдання у вигляді реферату.

Завдання повинно містити:

- теоретичний опис обраної області;
- постановку завдання;
- практичну реалізацію завдання;
- представлення результатів.

Питання для самостійної роботи

1. Якість як фактор конкурентоспроможності організації в ринковій системі господарювання.
2. Якість і задоволеність споживача.
3. Взаємозв'язок загального менеджменту та менеджменту якості.
4. Якість та розвиток науково-технічного та соціального прогресу.
5. Якість продукції, процесів, діяльності як відповідність ринковим вимогам.
6. Досвід управління якістю в США, Японії, країнах Європи.
7. Взаємозв'язок TQM з іншими напрямками менеджменту.
8. Розуміння ролі вищого керівництва на підприємстві у впровадженні ідей TQM.
9. Міжнародна практика засвоєння принципів TQM провідними компаніями світу.
10. Місце та роль політики в області якості в діяльності підприємства.
11. Навчання й мотивація персоналу в системі менеджменту якості.
12. Поняття та види контролю якості.
13. Які загальні та спеціальні функції управління якістю?
14. З чим узгоджується політика в сфері якості?
15. На яких принципах може ґрунтуватися політика в сфері якості?
16. Які основні умови, які повинно забезпечити найвище керівництво щодо політики у сфері якості?

17. Тенденції удосконалення державної системи стандартизації в Україні.
18. Міжнародні організації зі стандартизації: їхні цілі, основні напрями діяльності, структура.
19. Європейські організації зі стандартизації: їхні цілі, основні напрями діяльності, структура. Відмінності у європейській та міжнародній стандартизації.
20. Система екологічних стандартів ISO 14000: їх призначення, структура та порядок застосування.
21. Збір даних про витрати на якість.
22. Керівні документи щодо збору та аналізу витрат на якість.
23. Сучасні підходи до визначення рівня та структури витрат на якість.
24. Сучасні тенденції розвитку та вдосконалення процедури сертифікації в Україні.
25. Поняття, призначення та види аудиту якості.
26. Порядок проведення сертифікаційного аудиту.
27. Процеси управління якістю
28. Стандарти управління якістю (ISO 9000, EFQM, ...)
29. Статут управління якістю
30. Проблеми планування якістю
31. Проблеми забезпечення якості
32. Проблеми контролю якості
33. Управління конфігурацією
34. Статут управління якістю для ІТ проектів
35. Європейські стандарти управління якістю
36. Моделі зрілості для управління якістю

## 7. Тренінг з дисципліни

Тема: Складання статуту якості для ІТ проекту		
№	Порядок проведення:	Години
1.	Початок: студенти ознайомлюються із темою тренінгу та отримують завдань	1
2.	Практична частина: студенти виконують індивідуальні та командні завдання, готують короткі звіти.	3
3.	Завершення: обговорення результатів тренінгу.	2

Завдання містить постановочну частину для варіантів, які видає викладач. Зміст завдання зводиться до виконання наступних кроків:

1. Визначити основні складові статуту якості.
2. Провести аналіз вимог до якості для обраного ІТ-проекту.
3. Скласти статут якості з урахуванням специфіки проекту.
4. Огляд стандартів якості (ISO 25010, CMMI, Agile). Ключові елементи статуту якості: (визначення цілей якості; критерії оцінки якості; вимоги до документування; ролі і відповідальність команди)
5. Розробка статуту якості:
  - Визначення цілей якості (наприклад, 95% тестів мають проходити успішно).
  - Критерії приймання (наприклад, відгуки користувачів, час відповіді сервера).
  - Процеси моніторингу якості (наприклад, регулярні код-рев'ю).
  - Визначення відповідальних осіб за забезпечення якості.
6. Підготовка та представлення статуту якості для групи.
7. Обговорення можливих покращень і корекцій.
8. Оцінка значення статуту якості для успішності проекту.



## 9. Рекомендації щодо впровадження статуту в практику.

### 8. Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

У процесі вивчення дисципліни “Управління якістю та стандарти” використовуються наступні засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання:

- стандартизовані тести;
- поточне опитування;
- залікове модульне тестування та опитування;
- наскрізні проекти;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- студентські презентації та виступи на наукових заходах;
- інші види індивідуальних та групових завдань;
- екзамен.

### 9. Критерії, форми поточного та підсумкового контролю

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни “Управління якістю та стандарти” визначається як середньозважена величина в залежності від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Модуль 1		Модуль 2	Модуль 3	Модуль 4
20%	20%	5%	15%	40%
Поточне оцінювання	Модульний контроль 1	Тренінг	Самостійна робота	Екзамен
1. Виконання практичних завдань (3 завдання) 2. Тестові завдання (10 тестів).	Модульна контрольна робота: 1. Теоретичне питання (1 питання). 2. Тестові завдання (10 тестів).	Виконання завдань під час тренінгу)	1. Написання реферату 2. Захист реферату	1. Тестові завдання (10 тестів по 2 бали) 2. Теоретичні питання (2 питання по 25 балів) 3. Задача (1 задача по 30 балів)

Оцінка за “Поточне оцінювання” визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час занять (тестові завдання під час лекцій та оцінки лабораторних робіт).

Модуль “Тренінг” визначається, як середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час тренінгу.

Модуль “Самостійна робота” визначається, як середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час виконання завдання самостійної роботи, а саме оцінка за теоретичні знання, представлення результатів та проведених досліджень.

**Шкала оцінювання:**

За шкалою університету	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	Відмінно	<b>A</b> (відмінно)
85-89	Добре	<b>B</b> (дуже добре)
75-84		<b>C</b> (добре)
65-74	Задовільно	<b>D</b> (задовільно)
60-64		<b>E</b> (достатньо)
35-59	Незадовільно	<b>FX</b> (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		<b>F</b> (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)

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

№	Назва
1	Microsoft Project
2	Spider Project

**12. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ**

1. T. A. Ibidapo, Management for Professionals. From Industry 4.0 to Quality 4.0: An Innovative TQM Guide for Sustainable Digital Age Businesses, Springer, 2022. 699 p.
2. J. Beckford. Quality Management: Reconsidered for the Digital Economy [5 ed.], Routledge, 2022. 350 p.
3. L. Sebastian-Coleman. Meeting the Challenges of Data Quality Management [1 ed.], Academic Press, 2022. 352 p.
4. T. Hardjono, E. van Kemenade, The Emergence Paradigm in Quality Management: A Way Towards Radical Innovation [1st ed.], Springer International Publishing; Springer, 2021. 143 p.
5. A. R. Rumane, Quality management and risk. Quality Management in Oil and Gas Projects [1 ed.], CRC Press, 2021. 557 p.
6. N. Faghih, E. Bonyadi, L. Sarreshtehdari, Quality Management and Operations Research: Understanding and Implementing the Nonparametric Bayesian Approach [1 ed.], CRC Press, 2021. 138 p.
7. J. Moon. Foundations of Quality Risk Management, ASQ, 2020. 384 p.
8. Project Management Institute (ed.). A guide to the project management body of knowledge, (PMBOK®Guide), PMI, Newtown Square, PA, 2021.