

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**

Кафедра інформаційних технологій

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Гарант освітньої програми

 Р.І. Ліщук

" 30 " 08 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Управління якістю в ІТ-проектах»

Освітній рівень:	Другий рівень вищої освіти
Галузь знань:	12 «Інформаційні технології»
Спеціальність:	122 «Комп'ютерні науки»
Освітня програма:	«Комп'ютерні науки»
Факультет:	економіки і підприємництва

Умань – 2023 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Управління якістю в ІТ проектах» для здобувачів вищої освіти спеціальності 122 «Комп'ютерні науки». – Умань: Уманський НУС, 2023 р. – 13 с.

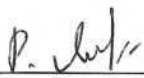
Розробник: Соколов А.Є., к.т.н., доцент

(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)



А.Є. Соколов

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри інформаційних технологій
Протокол № 1 від «30» 08 2023 року

Завідувач кафедри, к.т.н., доцент  Р.І. Ліщук
" 30 " 08 2023 року

Схвалено науково-методичною комісією факультету економіки і підприємництва

Протокол № 1 від «31» 08 2023 року

Голова  Р.П. Мудрак

" 31 " 08 2023 року

© УНУС, 2023 рік

© А.Є. Соколов, 2023 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика дисципліни	
		денна форма	заочна форма
Кількість кредитів 6	Галузь знань 12 «Інформаційні науки»	Обов'язкова	
Змістових модулів 2	Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»	Рік підготовки:	
Індивідуальне науково-дослідне завдання		2-й	
Загальна кількість годин 180		Семестр	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 6,7 самостійної роботи студента – 9,6		1-й	
	Освітній рівень: Другий рівень вищої освіти Освітньо-професійна програма 122 «Комп'ютерні науки»	Лекції	
		24 год.	
		Практичні, семінарські	
		Лабораторні	
		32 год.	
		Самостійна робота	
		124 год.	
	Індивідуальні завдання:		
	-		
	Вид контролю: екзамен		

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: отримання студентами теоретичних знань та практичних навиків з методології управління якістю в ІТ-проектах.

Завдання:

- ознайомлення студентів з міжнародними стандартами оцінки та забезпечення якості ІТ-проектів, інформаційних та комп'ютерних систем;
- ознайомлення студентів з міжнародними стандартами сучасними методами оцінки та забезпечення якості ІТ-проектів, інформаційних та комп'ютерних систем;
- оволодіння термінологією та знаннями, що складають теоретичну основу управління якістю ІТ-проектів;
- оволодіння практичними навичками і теоретичними знаннями щодо використання міжнародних стандартів оцінки та забезпечення якості ІТ-проектів, інформаційних та комп'ютерних систем
- використання моделей оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та комп'ютерних систем;
- оцінювання результатів роботи команди над проектом.

Місце дисципліни у структурно-логічній схемі підготовки здобувачів вищої освіти:

Теоретичною базою вивчення навчальної дисципліни є такі дисципліни: «Вища математика», «Управління ІТ-проектами», «Бізнес-економіка в ІТ галузі» «Об'єктно орієнтоване програмування і моделювання».

Компетентності:

ЗК02 - здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;

ЗК06 - здатність бути критичним і самокритичним;

СК02- здатність формалізувати предметну область певного проекту у вигляді відповідної інформаційної моделі;

СК10 - здатність оцінювати та забезпечувати якість ІТ-проектів, інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення, застосовувати міжнародні стандарти оцінки якості програмного забезпечення інформаційних та комп'ютерних систем, моделі оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та комп'ютерних систем.

Програмні результати:

РН5 - оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності;

PH13 - оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення;

PH14 – тестувати програмне забезпечення;

PH17 - виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Управління якістю проєкта.

Тема 1. Поняття якості продукта та якості процесу.

Загальне поняття управління якістю. Етапи контролю якості: етап технічного управління якістю, етап забезпечення якістю, Етап тотального управління якістю(TQM). Терміни та визначення ІСО(ISO/ІЕС).

Тема 2. Міжнародні стандарти проектування та форми організаційної структури проєкту.

Існуючі стандарти розробки проєктів. Стандарти управління розробкою програмного забезпечення (COBIT, MOF, MSF, ITIL, PMBOK, ISO 12207, ISO 15504, ISO 9001). Аналіз життєвого циклу проєкту згідно зі стандартом PMBOK та стандартами ISO 12207. Зв'язок управління проєктом зі знаннями програмної інженерії Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOOK), IEEE 2004. Поняття та значення системи управління проєктами. Класифікація програмних проєктів, особливості їх менеджменту. Склад елементів системи управління проєктами та їх взаємозв'язок. Основні процеси проєкту, їх взаємозв'язок. Процеси ініціації.

Topic 3. Project quality management.

Basics of project management. Quality planning. Quality assurance. Quality control.

Змістовий модуль 2. Управління якістю розробки ПЗ.

Тема 4. Управління якістю розробки програмного забезпечення. ITIL та ITSM.

Бізнес і ІТ. Підтримка послуг(Service Support). Надання послуг(Service Delivery). Автоматизація управління інфраструктурою ІТ.

Тема 5. Контроль та забезпечення артефактів проєкту.

Правила гарного стилю програмування. Стандартизація при написні коду ПЗ. Імена. Форматування. Документування вихідного коду. Оператори. Цикли. Препроцесори. Константи та перелік. Мобільність. Правильна організація програм. Основи тестування. Інспектування. Обзори.

Тема 6. Управління програмними проєктами.

Стандарти та моделі якості програмного забезпечення: стандарт CMM/CMMI, стандарт SPICE.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма					Заочна форма						
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с.р.		л	п	лаб.	інд.	с.р.
Змістовий модуль 1. Управління якістю проєкта.												
Тема 1 Поняття якості продукта та якості процесу.	20	2		2		16						
Тема 2 Міжнародні стандарти проєктування та форми організаційної структури проєкту.	20	2		6		12						
Торіс 3 Project quality management.	20	4		6		10						
Разом за змістовим модулем 1	60	8	0	14	0	38						
Змістовий модуль 2. Управління якістю розробки ПЗ												
Тема4. Управління якістю розробки програмного забезпечення.. ITIL та ITSM.	40	6		6		28						
Тема5. Контроль та забезпечення артефактів проєкту.	40	6		6		28						
Тема 6. Управління програмними проєктами.	40	4		6		30						
Разом за змістовим модулем 2	120	16	0	18	0	86						
Усього годин	180	24	0	32	0	124						

5. Темы лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна форма
1	Тема 1. Поняття якості продукта та якості процесу	2
2	Тема 2. Міжнародні стандарти проєктування та форми організаційної структури проєкту	6
3	Торіс 3 Project quality management.	6
4	Тема 4. Управління якістю розробки програмного	6
5	Тема 5. Контроль та забезпечення артефактів	6
6	Тема 6 Управління програмними проєктами.	6
	Разом	32

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість
		годин денна форма
1	Тема 1. Поняття якості продукта та якості процесу	16
2	Тема 2. Міжнародні стандарти проектування та форми організаційної структури проекту	12
3	Тopic 3 Project quality management.	10
4	Тема 4. Управління якістю розробки програмного забезпечення.. ITIL та ITSM	28
5	Тема 5. Контроль та забезпечення артефактів проекту.	28
6	Тема 6 Управління програмними проектами.	30
	Разом	124

7. Методи навчання

Навчання студентів відбувається із використанням наступних методів:

1. Словесний - навчальні лекції, доповнені опорним конспектом лекцій.
2. Наочні методи навчання - показ слайдів, що ілюструють відповідні теми; представлення моделей стандартних алгоритмів.
3. Частково-пошуковий - практична реалізація роботи над темами НДРС, окремі розділи яких підготовлені викладачем або іншими студентами.
4. Дослідницький - самостійне опрацювання літератури, дослідний пошук за темами НДРС.
5. Дедуктивний - спочатку повідомляються загальні положення, оператори та стандартні підпрограми, а після цього поступово наводяться приклади, більш конкретні задачі.
6. Індуктивний - в процесі виконання лабораторних робіт спочатку повторюється теоретичний матеріал, потім створюються алгоритми, потім на основі алгоритмів розробляються програми. За результатами роботи студенти формулюють самостійні висновки, які оформлюють у вигляді звітів.
7. Репродуктивний - перелік питань в методичних вказівках до виконання лабораторних робіт з дисципліни після кожної роботи, що створений на основі конспекту лекцій та індивідуальних завдань.

8. Методи контролю

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовують такі форми та методи контролю і оцінювання знань:

- *Поточний контроль* - оцінюються усні та письмові відповіді, результати комп'ютерного тестування, виконання дослідницьких завдань, захист підготовлених презентацій;

- *Модульний контроль* проводиться протягом семестру письмово або у вигляді комп'ютерного тестування, захисту творчих проектів тощо; і має на меті

оцінку результатів знань студента після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни.

- *Семестровий контроль (залік)* виставляється з урахуванням поточної успішності та результатів модульних робіт у терміни, передбачені графіком навчального процесу.

Форми контролю:

- усне та письмове опитування;
- тестові завдання в тому числі комп'ютерне тестування;
- звіти з лабораторних робіт.

Дисципліна має два змістовних модулі, які охоплюють матеріал з усіх тем.

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота							Екзамен	Сума
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2					100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	МК		
5	11	11	11	11	11	10	30	

T1, T2 ... T7 - теми змістових модулів.

МК - модульний контроль

10. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

1. Соколов А.Є. Методичні матеріали для виконання лабораторних робіт студентами другого рівня вищої освіти спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» з дисципліни Управління якістю в ІТ проектах. Умань: УНУС, 2023. 30 с.

2. Соколов А.Є. Методичні вказівки для виконання самостійної роботи студентами другого рівня вищої освіти спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» з дисципліни Управління якістю в ІТ проектах. Умань: УНУС, 2023. 25 с.

12. Рекомендована література

1. Основи управління ІТ проектами : навч. посіб. для студ. спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»/ КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: В. О. Кузьмініх, Р. А. Тараненко. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 75 с.
2. Кучеров Д. П., Артамонов Є. Б. Інженерія програмного забезпечення: навч. посібник. Київ : НАУ, 2017. 388 с.
3. Добровська Л.М., Аверьянова О.В. Управління ІТ-проектами в Microsoft Project: Комп'ютерний практикум. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 152 с.
4. Засоби планування та реалізації ІТ(проектів: навч. посіб. для студ. спеціальності 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології», спеціалізації «Інформаційні технології в біології та медицині» / В.С. Якимчук, О.К. Носовець; КПІ ім. Ігоря Сікорського. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 52 с.
5. Kittlaus Н.-В., Fricker S. А. Software Product Management. Berlin: SpringerVerlag GmbH Germany, 2017. 298 p