

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ
Навчально-науковий інститут денної освіти
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

 Олена ОЛЬХОВСЬКА

«28» 06 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни
освітня програма
спеціальність
галузь знань
ступінь вищої освіти

«Стандарти в інформаційних технологіях»
Комп'ютерні науки
122 Комп'ютерні науки
12 Інформаційні технології
бакалавр

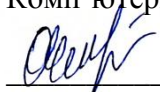
Робоча програма навчальної дисципліни «Стандарти в інформаційних технологіях» рекомендована до використання в освітньому процесі на засіданні кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Протокол № 13 від 28.06.2024 року.

Полтава 2024

Укладач: Черненко Оксана Олексіївна, доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій, к.ф.-м.н.

ПОГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми «Комп'ютерні науки» спеціальності 122
Комп'ютерні науки ступеня бакалавра, к.ф.-м.н, доцент

 Оксана ЧЕРНЕНКО

«___» _____ 2024 року

28.06.2024 року

Розділ 1. Опис навчальної дисципліни

Таблиця 1. Опис навчальної дисципліни «Стандарти в інформаційних технологіях»

Місце у структурно-логічній схемі підготовки	<i>Пререквізити:</i> Інформатика, Програмування, Обробка зображень та мультимедіа, Курсовий проект з фаху <i>Постреквізити:</i> Переддипломна практика, Дипломне проектування	
Мова викладання	Українська	
Статус дисципліни	Обов'язкова	
Курс/семестр вивчення	4/8	
Кількість кредитів ECTS/кількість модулів	4/2	
Денна форма навчання:		
Кількість годин: 120 год – загальна кількість: 8 семестр – 120 год.		
-Лекції: 16 год.		
-Практичні (семінарські, лабораторні) заняття: 32 год.		
-Самостійна робота: 72 год.		
-Вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): 8 семестр - ПМК		
Заочна форма навчання:		
Кількість годин: 120 год – загальна кількість: 8 семестр – 120 год.		
-Лекції: 4 год.		
-Практичні (семінарські, лабораторні) заняття: 2 год.		
-Самостійна робота: 114 год.		
-Вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): 8 семестр - ПМК		

Розділ 2. Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

Метою вивчення дисципліни “Стандарти в інформаційних технологіях” є формування особистості студентів як спеціалістів, розвиток їх інтелекту і здібностей до логічного та раціонального мислення на основі систематичного засвоєння методів стандартизації; формування системи теоретичних знань і практичних навичок у галузі стандартизації інформаційних технологій.

Таблиця 2. Перелік компетентностей та програмні результати навчання, які забезпечує навчальна дисципліна “Стандарти в інформаційних технологіях”

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
ПР1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук. ПР11. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію	Загальні компетентності Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК1). Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК2). Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК3). Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК4). Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями (ЗК6).

<p>(техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).</p>	<p>Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК7). Здатність генерувати нові ідеї (креативність) (ЗК8). Здатність працювати в команді (ЗК9). Здатність бути критичним і самокритичним(ЗК10). Здатність приймати обґрунтовані рішення (ЗК11). Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт (ЗК12)</p> <p>Спеціальні компетентності</p> <p>Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування (СК1). Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника (СК 10).</p>
--	--

Розділ 3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1.

Тема 1. Стандартизація документації у сфері науки і техніки

Стандарт «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення: ДСТУ 3008-95».

Тема 2. Стандартизація в бібліографічному описі документів

Стандарт «Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання: ДСТУ 7.1-2006»

Стандарт «Інформація та документація. Скорочення слів в українській мові у бібліографічному описі. Загальні вимоги та правила: ДСТУ 3582-97»

Тема 3. Організації, що займаються стандартизацією

Міжнародні організації зі стандартизації. ISO, IEC, IEEE: історія, структура, завдання.

Технічні комітети та процес розробки стандартів. Взаємодія національних і міжнародних організацій.

Модуль 2.

Тема 4. Стандарти в курсовому та дипломному проектуванні

Реалізація стандартів в курсовому проектуванні

Реалізація стандартів в дипломному проектуванні

Тема 5. Стандарти у життєвому циклі розробки ПЗ

Життєвий цикл програмного забезпечення (SDLC). Етапи SDLC за ISO/IEC 12207. Документування розробки ПЗ: роль стандартів у тестуванні (ISO 29119). Взаємодія з методологіями Agile та Waterfall.

Тема 6. Аудит і впровадження стандартів у бізнесі

Аудит стандартів у компаніях. Процес оцінки відповідності стандартам: внутрішній та зовнішній аудит. Приклади сертифікаційних процесів для ISO/IEC 27001.

Базові принципи впровадження стандартів у бізнес-середовище.

Розділ 4. Тематичний план навчальної дисципліни

Таблиця 3. Тематичний план навчальної дисципліни для студентів денної форми навчання

1	2	3	4	5	6
Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	кількість годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	кількість годин
Модуль 1.					
Тема 1. Стандартизація документації у сфері науки і техніки					
<i>Лекція 1.</i> Стандарт «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення: ДСТУ 3008-95».	2	<u>Практичне заняття 1.</u> Стандарт «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення: ДСТУ 3008-95».	2	Опрацювати лекційний матеріал до теми 1, готуватися до практичних занять, пройти тест 1 в ДК	10
Тема 2. Стандартизація в бібліографічному описі документів					
<i>Лекція 2.</i> Стандарти, що використовуються в описі документів 1. Стандарт Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання: ДСТУ 7.1-2006»	2	<u>Практичне заняття 2.</u> Стандарт «Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання: ДСТУ 7.1-2006»	2	Опрацювати лекційний матеріал до теми 2, готуватися до практичних занять, пройти тест 2 в ДК	12
2. Стандарт «Інформація та документація. Скорочення слів в українській мові у бібліографічному описі. Загальні вимоги та правила: ДСТУ 3582-97»		<u>Практичне заняття 3.</u> Стандарти, що використовуються в описі документів. Стандартизація скорочення слів	2		

1	2	3	4	5	6	
<p>Тема 3. Організації, що займаються стандартизацією Лекція 3. Міжнародні організації зі стандартизації 1.ISO, IEC, IEEE: історія, структура, завдання. 2.Технічні комітети та процес розробки стандартів. 3.Взаємодія національних і міжнародних організацій.</p> <p>Модуль 2. Тема 4. Стандарти в курсовому та дипломному проектуванні Лекція 4. Реалізація стандартів в курсовому проектуванні. Лекція 5. Реалізація стандартів в дипломному проектуванні.</p> <p>Тема 5. Стандарти у життєвому циклі розробки ПЗ Лекція 6. Життєвий цикл програмного забезпечення (SDLC) Етапи SDLC за ISO/IEC 12207. Документування розробки ПЗ: роль стандартів у тестуванні (ISO 29119). Взаємодія з методологіями Agile та Waterfall.</p> <p>Тема 6. Аудит і впровадження стандартів у бізнесі Лекція 7-8. Аудит стандартів у компаніях</p>	2	<p><u>Практичне заняття 4.</u> Пошук і аналіз стандартів у відкритих джерелах</p> <p><u>Практичне заняття 5.</u> Модульна контрольна робота 1.</p>	2	Опрацювати лекційний матеріал до теми 3, готуватися до практичних занять, готуватися до МКР, пройти тест 3 в ДК	12	
			<p><u>Практичне заняття 6-7.</u> Реалізація стандартів в курсовому проектуванні.</p>	4	Опрацювати лекційний матеріал до теми 4, готуватися до практичних занять, пройти тест 4 в ДК	14
		2	<p><u>Практичне заняття 8-9.</u> Реалізація стандартів в дипломному проектуванні. Ч. 1</p>	4		
		2	<p><u>Практичне заняття 10-11.</u> Реалізація стандартів в дипломному проектуванні. Ч. 2</p>	4		
			<p><u>Практичне заняття 12-13.</u> Розробка документації для проекту</p>	4		
		2	<p>Створення технічної документації для програмного забезпечення. Написання тест-плану за ISO 29119.</p>	4	Опрацювати лекційний матеріал до теми 5, готуватися до практичних занять, пройти тест 5 в ДК	12
		4	<p><u>Практичне заняття 14-15.</u> Аналіз реальних кейсів аудиту</p> <p>Розбір кейсів: проблеми впровадження стандартів у</p>	4	Опрацювати лекційний матеріал до теми 6, готуватися до практичних занять,	12

1	2	3	4	5	6
Процес оцінки відповідності стандартам: внутрішній та зовнішній аудит. Приклади сертифікаційних процесів для ISO/IEC 27001. Базові принципи впровадження стандартів у бізнес-середовище.		бізнесі. Розробка рекомендацій для покращення відповідності. <u>Практичне заняття 16.</u> Контрольна робота за модулем 2	2	готуватися до МКР, пройти тест 6 в ДК	
Всього, годин	16		32		72

Таблиця 4. Тематичний план навчальної дисципліни для студентів заочної форми навчання

1	2	3	4	5	6
Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	кількість годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	кількість годин
Модуль 1.					
Тема 1. Стандартизація документації у сфері науки і техніки					
<i>Лекція 1.</i> Стандарт «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення: ДСТУ 3008-95».		<u>Практичне заняття 1.</u> Стандарт «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення: ДСТУ 3008-95».		Опрацювати лекційний матеріал до теми 1, практичне заняття 1, пройти тест 1 в ДК	10
Тема 2. Стандартизація в бібліографічному описі документів					
<i>Лекція 2.</i> Стандарти, що використовуються в описі документів 1. Стандарт Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання: ДСТУ 7.1-2006» 2. Стандарт «Інформація та документація. Скорочення слів в українській мові у		<u>Практичне заняття 2.</u> Стандарт «Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання: ДСТУ 7.1-2006» <u>Практичне заняття 3.</u> Стандарти, що використовуються в описі документів. Стандартизація скорочення слів		Опрацювати лекційний матеріал до теми 2, практичне заняття 2, 3, пройти тест 2 в ДК	20

1	2	3	4	5	6
бібліографічному описі. Загальні вимоги та правила: ДСТУ 3582-97»					
Тема 3. Організації, що займаються стандартизацією <i>Лекція 3. Міжнародні організації зі стандартизації</i> 4.ISO, IEC, IEEE: історія, структура, завдання. 5.Технічні комітети та процес розробки стандартів. 6.Взаємодія національних і міжнародних організацій.		<u>Практичне заняття 4.</u> Пошук і аналіз стандартів у відкритих джерелах <u>Практичне заняття 5.</u> Модульна контрольна робота 1.		Опрацювати лекційний матеріал до теми 3, практичне заняття 4-5, виконати МКР 1, пройти тест 3 в ДК	25
Модуль 2. Тема 4. Стандарти в курсовому та дипломному проектуванні <i>Лекція 4. Реалізація стандартів в курсовому проектуванні.</i> <i>Лекція 5. Реалізація стандартів в дипломному проектуванні.</i>	2	<u>Практичне заняття 6-7.</u> Реалізація стандартів в курсовому проектуванні. <u>Практичне заняття 8-9.</u> Реалізація стандартів в дипломному проектуванні. Ч. 1 <u>Практичне заняття 10-11.</u> Реалізація стандартів в дипломному проектуванні. Ч. 2	2	Опрацювати лекційний матеріал до теми 4, практичні заняття 6-11, пройти тест 4 в ДК	24
Тема 5. Стандарти у життєвому циклі розробки ПЗ <i>Лекція 6. Життєвий цикл програмного забезпечення (SDLC)</i> Етапи SDLC за ISO/IEC 12207. Документування розробки ПЗ: роль стандартів у тестуванні (ISO 29119). Взаємодія з методологіями Agile та Waterfall.		<u>Практичне заняття 12-13.</u> Розробка документації для проекту Створення технічної документації для програмного забезпечення. Написання тест-плану за ISO 29119.		Опрацювати лекційний матеріал до теми 5, практичні заняття 12-13, пройти тест 5 в ДК	15
Тема 6. Аудит і		<u>Практичне заняття 14-15.</u>		Опрацювати лекційний матеріал до теми 6, практичні заняття 14-16, виконати МКР 2, пройти тест 6 в ДК	20

1	2	3	4	5	6
впровадження стандартів у бізнесі <i>Лекція 7-8. Аудит стандартів у компаніях</i> Процес оцінки відповідності стандартам: внутрішній та зовнішній аудит. Приклади сертифікаційних процесів для ISO/IEC 27001. Базові принципи впровадження стандартів у бізнес-середовище.		Аналіз реальних кейсів аудиту Розбір кейсів: проблеми впровадження стандартів у бізнесі. Розробка рекомендацій для покращення відповідності. Практичне заняття 16. Контрольна робота за модулем 2			
Всього, годин	4		2		114

Розділ 5. Система оцінювання знань студентів

Таблиця 5.1 Розподіл балів за результатами вивчення навчальної дисципліни

Форма навчальної роботи	Вид навчальної роботи	Бали
1. Аудиторна		
1.1. Лекції	Відвідування	20
1.2. Практичне заняття	Опитування, робота на заняттях	20
2. Самостійна та індивідуально-консультативна робота. Модульний контроль	Виконання -тестових завдань (6 тестів по 5 балів) - МКР 1 - МКР 2	30 15 15
3. Підсумковий контроль	ПМК	
Всього		100
Додаткові бали	Створення тестових програм та програм-тренажерів до курсу	30

Таблиця 5.2- Система нарахування додаткових балів за видами робіт з вивчення навчальної дисципліни

Форма роботи	Вид роботи	Бали
Науково-дослідна	Опрацювання додаткових навчальних курсів, робота в науковому гуртку	10

Таблиця 6. Шкала оцінювання знань здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Дуже добре
74-81	C	Добре
64-73	D	Задовільно
60-63	E	Задовільно достатньо
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни

Розділ 6. Інформаційні джерела

1. ДСТУ 3008-2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення. К.: Держстандарт, 2015. 37 с.
2. ДСТУ 8302:2015. БІБЛІОГРАФІЧНЕ ПОСИЛАННЯ. Загальні положення та правила складання / Нац. стандарт України. Вид. офіц. [Уведено вперше; чинний від 01.07.2016]. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 17 с. (Інформація та документація). – З внесеними поправками.
3. ДСТУ 7.1:2006 Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання / Нац. стандарт України. Вид. офіц. – [Чинний від 2007-07-01]. Київ : Держспоживстандарт України, 2007. 47 с.
4. Інформація та документація. Скорочення слів в українській мові у бібліографічному описі. Загальні вимоги та правила: ДСТУ 3582-97 [Чинний від 1998-07-01]. – К.: Держстандарт, 1998. – 59 с.
5. Черненко О.О. Курсовий проект з фаху. Методичні рекомендації щодо оформлення пояснювальних записок до курсового проекту для студентів за освітньою програмою «Комп'ютерні науки» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» ступеня бакалавра, магістра. – Полтава : ПУЕТ, 2022. – 61 с.
6. Ольховська О.В., Черненко О.О. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ студентів за освітньою програмою «Комп'ютерні науки» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» ступеня бакалавра. – Полтава : ПУЕТ, 2022. – 71 с.
7. ISO/IEC 27001:2022. Інформаційна безпека, методи управління ризиками. Доступно на офіційному сайті ISO. URL: <https://www.iso.org>.
8. ISO/IEC 12207:2017. Життєвий цикл програмного забезпечення. URL: <https://www.iso.org>.
9. Gillespie, C. *Security Standards and Their Application in IT*. New York: Wiley, 2019. 350 p.
10. ITIL 4 Foundation. Бібліотека інфраструктури інформаційних технологій. Лондон: Axelos, 2020. URL: <https://www.axelos.com>.
11. COBIT 2019 Framework. Управління та контроль інформаційних технологій. ISACA, 2019. URL: <https://www.isaca.org>.
12. Мельник, А. А. *Стандартизація та сертифікація в інформаційних технологіях*. Київ: Видавництво КНУ, 2017. 256 с.
13. ISO/IEC 9126. Якість програмного забезпечення. URL: <https://www.iso.org>.
14. Shon Harris. *CISSP All-in-One Exam Guide* (8th Edition). McGraw-Hill, 2021. 1376 p.
15. NIST Framework for Improving Critical Infrastructure Cybersecurity. Національний інститут стандартів і технологій США, 2018. URL: <https://www.nist.gov>.
16. Stallings, W. *Data and Computer Communications*. New York: Pearson, 2015. 894 p.
17. ДСТУ ISO/IEC 27000:2021. Система управління інформаційною безпекою. Київ: ДП "УкрНДНЦ", 2021. URL: <https://uas.org.ua>.
18. ДСТУ ISO/IEC 15408-1:2021. Критерії оцінки безпеки інформаційних технологій. Київ: ДП "УкрНДНЦ", 2021.
19. Фреймворк ITIL. Документація з управління IT-сервісами. URL: <https://www.axelos.com>.

Розділ 7. Програмне забезпечення навчальної дисципліни

- Персональний комп'ютер або ноутбук зі сталим доступом до мережі Інтернет.
- Система дистанційного навчання ПУЕТ та його засоби відео-конференц зв'язку, дистанційний курс з ОК «Стандарти в інформаційних технологіях».
- Продукти, програми та служби Microsoft.