



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА МЕТОДОЛОГІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»

Галузь знань	12 «Інформаційні технології»
Спеціальність	122 «Комп'ютерні науки»
Освітньо-професійна програма	«Комп'ютерні науки та інформаційні технології»
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Назва кафедри	Кафедра статистики, інформаційних технологій та математичних методів в економіці
Тип дисципліни	Обов'язкова
Семестр	6
Мова викладання	Українська
Керівник курсу	Пантєєв Роман Леонідович, кандидат технічних наук, доцент кафедри статистики, інформаційних технологій та математичних методів в економіці
Профайл керівника курсу	http://nasoa.edu.ua/spivrobitnyky/pantieiev-roman-leonidovich/
Контактна інформація керівника курсу (e-mail)	E-mail: pantieiev@nasoa.edu.ua
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	Наявність систематичних та ґрунтовних знань з компонентів професійної підготовки освітньої програми, зокрема «Якість програмного забезпечення та тестування»

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:			
			Лекцій	Практичних занять	Самостійна підготовка	Вид підсумкового контролю
	4	120	14	34	72	Екзамен

Опис дисципліни	Навчальна дисципліна: «Стандартизація та методологія програмного забезпечення» є обов'язковою компонентою навчального плану. Мета вивчення навчальної дисципліни: надання студентам системи теоретичних і практичних знань у галузі стандартизації та методології розробки програмного забезпечення, що дозволить використовувати їх у професійній діяльності Завдання вивчення навчальної дисципліни: одержання студентами теоретичних знань та практичних умінь сучасних світових тенденцій у сфері забезпечення якості і безпеки процесів, продукції і послуг у сфері інформаційних технологій, вимог міжнародних стандартів, структури та основних вимог національних і міжнародних стандартів у сфері засобів інформаційних технологій, методів оцінювання якості та управління якістю в життєвому циклі програмних засобів та інформаційних систем,
------------------------	---

	організаційно-методичних принципів функціонування систем, сертифікації засобів інформаційних технологій, нормативно-технічної бази і процедур сертифікаційних випробувань програмних засобів та інформаційних систем. Формат проведення дисципліни: лекції, практичні (семінарські) заняття, самостійна робота. Здобувачі вищої освіти мають змогу отримати індивідуальні консультації.
Професійні компетентності	У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен знати - теоретичні основи сертифікації програмного забезпечення - міжнародні стандарти якості програмних продуктів - методи та моделі оцінювання якості ПЗ - процедури проведення сертифікації програмних продуктів і процесів - нормативно-правова база у сфері сертифікації ПЗ - інструменти та засоби підтримки сертифікації - ризики, пов'язані з невідповідністю стандартам ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань. ЗК 16. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності. СК4. Здатність використовувати сучасні методи математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти моделі й алгоритми чисельного розв'язування задач математичного моделювання, враховувати похибки наближеного чисельного розв'язування професійних задач. СК7. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів. СК10. 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.
Програмні результати навчання	У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен вміти - застосовувати стандарти якості ПЗ - обирати та застосовувати методології розробки ПЗ - планувати та документувати процеси розроблення ПЗ - проводити оцінювання якості програмного продукту - аналізувати ризики невідповідності - готувати програмний продукт до сертифікації - використовувати інструментальні засоби забезпечення якості - обґрунтовувати вибір підходів та рішень ПР 11. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проєктну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт). ПР14. Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктноорієнтованої методології проектування при розробці і

	дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничотехнічних систем. ПР 18. Вміти враховувати соціальні, політичні, правові та економічні аспекти, під час розробки стартап-проектів та формування інноваційних технічних рішень.
Програма навчальної дисципліни	Змістовий модуль 1. Основи сертифікації програмного забезпечення Тема 1. Вступ до сертифікації програмного забезпечення Тема 2. Міжнародні стандарти у сфері розробки та оцінки ПЗ Тема 3. Оцінювання якості програмних продуктів Тема 4. Процедури сертифікації програмного забезпечення Змістовий модуль 2. Методології та процеси розроблення програмного забезпечення Тема 5. Класичні та процесні методології розроблення ПЗ Тема 6. Гнучкі методології (Agile) та фреймворки Тема 7. Управління якістю та процесами у проєкті Тема 8. Ризики невідповідності та забезпечення відповідності стандартам Тема 9. Інструментальна підтримка процесів розробки і сертифікації
Методи навчання	Під час проведення лекцій застосовуються такі методи навчання: презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint, пояснення, обговорення теоретичних питань, дискусії, ілюстративно-роздатковий матеріал. Під час практичних (семінарських) занять застосовуються такі методи навчання: доповіді, письмове виконання практичних занять, тестування, методи «мозкового штурму», дослідницькі методи.
Матеріально-технічне забезпечення навчальної дисципліни	Комп'ютери з програмним забезпеченням для виконання різних видів освітньої діяльності: Microsoft Office, Веб-браузери, програма MS SWay. Мультимедійний проектор, комп'ютер або ноутбук, використання платформи Microsoft Teams та Moodle для дистанційного навчання.
Політики навчальної дисципліни	Політика щодо академічної доброчесності. Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти НАСОО є передумовою для ефективного опанування результатами навчання і отримання позитивної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Складові політики академічної доброчесності регламентуються: <i>Положенням про академічну доброчесність Національної академії статистики, обліку та аудиту, затвердженим рішенням Вченої ради НАСОО, 24 квітня 2020 р., протокол № 8.</i> Відповідно до Положення про внутрішню систему забезпечення якості освіти в НАСОО та Положення про академічну доброчесність у НАСОО у разі виявлення викладачем порушення студентом норм та правил академічної доброчесності, викладач зобов'язаний застосувати норми п.11.8.3 Положення про внутрішню систему забезпечення якості освіти в НАСОО, зокрема: «повторне проходження оцінювання (тест, контрольна робота, залік, іспит тощо); повторне проходження відповідного освітнього компонента (модуля) освітньої програми» Політика щодо відвідування занять. Здобувачі вищої освіти денної форми навчання зобов'язані відвідувати заняття. Поважними причинами для відсутності на заняттях є хвороба, академічна мобільність або інші випадки відсутності, які підтверджені документально. Якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та відповідно до графіку консультацій викладача.

	Політика щодо перекладання. Здобувачі вищої освіти повинні дотримуватися термінів виконання усіх завдань, передбачених програмою навчальної дисципліни. Ліквідація академічної заборгованості та перекладання заліку проводиться після закінчення екзаменаційної сесії за окремим розкладом, складеним навчально-методичним відділом не пізніше наступного тижня після сесії. Політика щодо оскарження результатів оцінювання. Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням рівня його знань він може оскаржити виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у Національній академії статистики, обліку та аудиту, затвердженим рішенням Вченої ради НАСОНА, 25 травня 2020 р., протокол № 9.
--	--

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Янушкевич Д.А. Національна та міжнародна стандартизація / Д.А. Янушкевич, О.А. Коваль. – Х.: ХНАДУ, 2010.- 237 с.
2. Саранча Г.А. Метрологія, стандартизація, відповідність, акредитація та управління якістю: Підручник. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 672 с.
3. Бичківський Р.В. Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація: Підручник / Р.В. Бичківський, П.Г.Столярчук – Львів: Львівська політехніка, 2004. – 560 с.
4. Сидорчук О.В. Стандартизація та сертифікація техніки і обладнання /О.В. Сидорчук, Ковалишин О.В., Городецький І.М. – Львів: Львівський ДАУ, 2007. – 189 с.
5. Дранишніков Л.В. Менеджмент проєктів програмного забезпечення: конспект лекцій. Дніпро: 2019. – 123 с.

Додаткова:

1. Ярошук І.Г. Управління ІТ-проєктами: підручник для студентів вищих навчальних закладів. - К.: Видавництво "Нова книга", 2018. - 368 с.
2. Мережко Ю. Впровадження Agile в управління ІТ-проєктами. - К.: Дім Ідеї, 2019. - 240 с.
3. Літвінов В. Методи управління проєктами: навч. посібник. - К.: НТУУ «КПІ», 2015. – 276 с.
4. Петрик М. Моделювання та аналіз програмного забезпечення / Петрик М., Петрик О. - Тернопіль: Видавництво ТНТУ, 2015. – 210 с.
5. Єгорченков О. В. Азбука управління проєктами.Планування : навч. посіб. / О. В. Єгорченков, Н. Ю. Єгорченкова, Є. Ю. Катаєва. – Київ : КНУ ім.Т.Шевченка, 2017. – 117 с.

Інформаційні ресурси:

1. Best Practices for Software Development Teams [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://developer.ibm.com/devpractices/devops/>
2. Офіційна сторінка документації UML [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <http://www.uml.org/>
3. Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Rational_Unified_Process
4. Основи управління командами та проєктами в ІТ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://prometheus.org.ua/prometheus-free/basics-of-it-team-and-project-management/>
5. Нетехнічна ІТ-освіта [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://iampm.club/ua/>

КРИТЕРІЇ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

За результатами семестру студент отримує підсумкову оцінку за 100-бальною системою, яка розраховується як накопичена сума отриманих балів за всі види поточного та підсумкового контролю.

Якщо за результатами модульно-рейтингового контролю студент отримав сумарну кількість балів за два змістовні модулі, що не перевищує 34 балів, то студент вважається таким, що не виконав усі види робіт, які передбачаються навчальним планом з дисципліни «Стандартизація та методологія програмного забезпечення» і направляється на повторний курс вивчення дисципліни.

Форми контролю	Види навчальної роботи	Оцінювання
Поточний контроль	Робота на лекціях	-
Поточний контроль	Робота на практичних заняттях – розв’язання практичного завдання	6
Модульний контроль	Модульний контроль № 1	Максимальна оцінка – 8 балів
Модульний контроль	Модульний контроль № 2	Максимальна оцінка – 8 балів
ПІДСУМКОВИЙ КІЛЬКІСТЬ	Екзамен	Максимальна оцінка – 30 балів

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: завдання розрахункового характеру; розв’язок ситуаційних завдань, презентації результатів виконаних завдань та досліджень.

Практичні завдання передбачають обговорення теоретичних питань, розкриття сутності ключових понять на основі аналізу різних наукових підходів, виконання практичних завдань, аналіз наукових статей з проблеми, написання есе з актуальних проблем сучасного технічного знання, проведення дискусій з основних тем, виступи перед аудиторією. Робота на практичному занятті передбачає моделювання практичних ситуацій, обґрунтування характерних особливостей технічних процесів. Максимальна кількість балів, отримана здобувачем вищої освіти на практичному занятті становить 6 балів.

Шкала оцінювання роботи здобувачів вищої освіти на практичних заняттях

Кількість балів	Критерії оцінювання
4-6	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов’язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.
1-3	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.

0	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.
---	--

Критерії оцінювання модульного контролю

Формою модульного контролю є модульні контрольні роботи, які проводяться у формі тестових завдань закритої форми, що формуються та виконуються в системі Moodle та оцінюються від 0 до 8 (денна форма).

Критерії оцінювання підсумкового контролю

Формою підсумкового контролю є екзамен, який проводиться у формі тестових завдань закритої форми, що формуються та виконуються в системі Moodle та оцінюється від 0 до 30 балів для денної форм навчання.

Шкала оцінювання знань здобувачів вищої освіти

Оцінка за національною шкалою	Оцінка в балах	Оцінка за шкалою ECTS	
Екзамен		Оцінка	Пояснення
Відмінно	90-100	A	Здобувач вищої освіти демонструє високий рівень знань навчального матеріалу в обсязі, що відповідає програмі дисципліни, достатньо реалізовує теоретичні положення дисципліни в практичних розрахунках, виконав практичні завдання відмінно або з незначною кількістю помилок. За час навчання при проведенні практичних занять проявив вміння самостійно вирішувати поставлені завдання, активно включатись в дискусії, може відстоювати власну позицію в питаннях та рішеннях, що розглядаються
Добре	82-89	B	Здобувач вищої освіти демонструє гарні знання, добре володіє матеріалом, що відповідає програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати теоретичні положення при вирішенні практичних задач, але допускає окремі неточності. Вміє самостійно виправляти допущені помилки, кількість яких є незначною
Добре	74-81	C	Здобувач вищої освіти в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, що відповідає програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати при вирішенні типових практичних завдань, але допускає окремі неточності. Помилки у відповідях та розрахунках не є системними. Знає характеристики основних положень, що мають визначальне значення при проведенні практичних занять та поясненні прийнятих рішень, в межах дисципліни, що вивчається.
Задовільно	64-73	D	Здобувач вищої освіти засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений програмою дисципліни. При вирішенні практичних завдань допускає значну кількість недоліків і суттєвих помилок
Задовільно	60-63	E	Здобувач вищої освіти має певні знання, передбачені в програмі дисципліни, володіє основними положеннями,

			що вивчаються на рівні, який визначається як мінімально допустимий. З використанням основних теоретичних положень, здобувач вищої освіти з труднощами пояснює правила вирішення практичних завдань дисципліни, відсутнє розуміння порядку виконання завдання та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.
Незадовільно	35-59	FX	Здобувач вищої освіти може відтворити окремі фрагменти з курсу. Незважаючи на те, що програму дисципліни здобувач вищої освіти виконав, працював він пасивно, його відповіді під час практичних робіт в більшості є неправильними, необґрунтованими. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у здобувача вищої освіти відсутні. Здобувач вищої освіти має можливість повторного складання
	1-34	F	Здобувач вищої освіти повністю не виконав вимоги програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Обов'язковий повторний курс

Розглянуто та затверджено на засіданні кафедри статистики, інформаційних технологій та математичних методів в економіці від «29» серпня 2025 року №1.