



СИЛАБУС
з навчальної дисципліни:
ПВ 2.1. “Методологія розробки програмного забезпечення”

1. Загальна інформація про викладача	ПІБ НЕТРЕБКО РУСЛАН ВАСИЛЬОВИЧ		
2. Код та статус	Посада: Старший викладач закладу вищої освіти		
Назва навчальної дисципліни	ПВ 2.1 – вибіркова дисципліна професійної підготовки.		
3. Кількість кредитів ESTS	Методологія розробки програмного забезпечення.		
4. Кількість годин: загальний обсяг	4		
Аудиторних всього:	Денна форма навчання	Заочна форма навчання	
лекції	120	120	
лабораторні	60	8	
модульний контроль	18	2	
залік	34	2	
самостійна робота	4	-	
	4	4	
	60	112	
5. Консультації	Згідно з графіком консультацій.		
6. Час і навчальні локації	Визначається відповідно до затвердженого начальника військового інституту <i>Розкладу навчальних занять.</i>		
7. Самостійна робота	Позааудиторні заняття.		
8. Пререквізити	"Прикладне програмування", "Технології програмування", "Архітектура комп'ютера та операційні системи", "Системи управління базами даних".		
9. Постреквізити	Технології програмування		
10. Характеристика навчальної дисципліни	<p><i>10.1. Навчальна дисципліна призначена</i> для вивчення основних етапів життєвого циклу програмного забезпечення: аналізу предметної області, формулювання вимог, проектування, конструювання, верифікації і тестування, оцінювання якості та керування проектом, а також реалізації методів захисту програмного продукту.</p> <p><i>Потреба вивчення цієї дисципліни обумовлена</i> є формування системи теоретичних знань і набуття практичних умінь і навичок з питань теоретичних основ та використання сучасних методологій та технологій розроблення, тестування та експлуатації програмних продуктів, та для моделювання і проектування інформаційних систем, документування та впровадження програмного забезпечення..</p> <p><i>За результатами вивчення цієї дисципліни</i> курсант зможе здійснювати аналіз предметної області, формулювання вимог, проектування, конструювання, верифікації і тестування, оцінювання якості та керування програмним забезпеченням для своїх службових потреб.</p> <p><i>У результаті вивчення дисципліни курсант набуде:</i> <i>програмні компетентності:</i></p> <p>ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p>СК 6. Здатність розв'язувати складні задачі озброєння та військової техніки під час підготовки і ведення операцій оперативних угруповань військ (сил), здійснювати дослідження застосування озброєння та військової техніки з урахуванням вітчизняного та закордонного досвіду.</p> <p>СК 7. Здатність розробляти і реалізовувати інноваційні та дослідницькі проекти у сфері озброєння та військової техніки.</p> <p><i>програмні результати навчання:</i></p> <p>РН 4. Відшукувати необхідну інформацію в різних джерелах, оцінювати, обробляти та аналізувати її за допомогою сучасних інформаційних технологій і статистичних методів.</p> <p>РН 5. Розуміти сучасний стан науки і техніки, відповідно до спеціалізації, використовувати відповідні знання, а також релевантні технології, методи та інструменти при розв'язанні складних задач створення та експлуатації військової техніки відповідно до спеціалізації.</p> <p>РН 6. Розробляти та реалізовувати інноваційні проекти, пов'язані зі створенням та експлуатацією сучасних озброєнь та військової техніки відповідно до спеціалізації.</p>		

10.2. Мета навчальної дисципліни – є формування компетенцій, достатніх для аналізу вимог до програмних систем, їх документування, проектування, розробки, тестування, впровадження, управління програмними проектами, їх надійністю та якістю програмних продуктів та систем, а враховувати забезпечувати розробку блоків захисту у ПЗ військовій сфері діяльності.

10.3. Завдання вивчення дисципліни – навчити курсантів понять, принципів, методології та технологій створення програмних продуктів як сукупності процесів розроблення програмних систем на засадах життєвого циклу (ЖЦ) програмного забезпечення інформаційних систем; вивчення призначення засобів об'єктного підходу до проектування програмного забезпечення інформаційних систем; вивчення стандартів програмної інженерії; вивчення методів створення вимог під час розроблення програмних продуктів; вивчення методів та засобів тестування програмне забезпечення сучасними засобами тестування програмних продуктів; вивчення стандартів якості під час створення програмного забезпечення інформаційних систем; вивчення інструментальних засобів програмної інженерії та їх практичне застосування під час проектування програмного забезпечення інформаційних систем.

11. Навчальна логістика

Зміст навчальної дисципліни:

МОДУЛЬ 1. ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЙ ПРОГРАМУВАННЯ. МОДЕЛІ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

ТЕМА 1. БАЗОВІ ПОНЯТТЯ, ВИДИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Поняття інформаційного середовища процесу обробки даних. Програми і програмне забезпечення. Виникнення технології розробки ПЗ. Історія програмування. Стратегії розробки ПЗ. Документація, створювана й використовується в процесі розробки програмних засобів.

ТЕМА 2. ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ І ЕТАПИ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Процес створення ПЗ. Життєвий цикл програмного забезпечення. Моделі життєвого циклу програмного забезпечення. Підходи до розробки програмного забезпечення.

ТЕМА 3. СТАНДАРТИЗАЦІЯ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Методологія розробки та використання стандартів при створенні інформаційних систем (у рамках процесу розробки програмних продуктів).

Міжнародні стандарти розробки складних програмних продуктів. Національні стандарти розробки складних програмних продуктів. Поняття архітектури та задачі її опису. Основні класи архітектури програмного забезпечення. Взаємодія між підсистемами й архітектурні функції. Контроль архітектури програмного забезпечення.

МОДУЛЬ 2. СУЧАСНІ МЕТОДОЛОГІЇ РОЗРОБЛЕННЯ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ. ВИМОГИ ЗАМОВНИКА ТА ЯКІСТЬ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

ТЕМА 4. СУЧАСНІ МЕТОДОЛОГІЇ РОЗРОБЛЕННЯ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ

Основні поняття. Стратегія проектування тестів. Методи тестування. Види тестування. Рівні тестування. Реалізація користувацького інтерфейсу й забезпечення легкості застосування програмного забезпечення. Забезпечення ефективності програмного забезпечення.

ТЕМА 5. ЯКІСТЬ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Поняття зовнішнього опису, його призначення й роль у забезпеченні якості програмного засобу. Визначення вимог до програмного забезпечення. Забезпечення супроводу й керування конфігурацією програмного забезпечення. Апаратно-операційні платформи й забезпечення мобільності програмного засобу. Специфікація якості програмного забезпечення. Основні примітиви якості програмного забезпечення. Користувацька документація програмних засобів. Документація по супроводу програмних засобів. Маркетинг ПЗ. Аудит ПЗ.

Види занять: лекції, лабораторні заняття.

Методи навчання: проблемно-пошукові та практичні методи навчання.

Форма навчання: очна.

12. Інформаційне забезпечення

Бібліотека ЖВІ:

1. Гнатовська Г.А. Конспект лекцій з дисципліни «Технологія створення програмних продуктів»: Одеса: ОДЕУ, 2015. 96 с.

2. Алексенко В. Технології програмування та створення програмних продуктів: конспект лекцій /укладач О. В. Алексенко. – Суми : Сумський державний університет, 2013. – 133 с.

3. Дегтярьова Л.М., Гроза П.М. Технології розробки програмного забезпечення: навч. посіб., Полтава: ПолтНТУ, 2017. 218 с. 7.

4. Петрик М.Р. Петрик О.Ю. Моделювання програмного забезпечення:

	<p>науковометодичний посібник, Тернопіль: Вид-во ТНТУ імені Івана Пулюя, 2015. 200 с.</p> <p>5. Лавріщева К.М. Програмна інженерія: Київ: Академперіодика, 2008. 319 с.</p> <p>6. Бородкіна І.Л., Бородкін Г.О. Інженерія програмного забезпечення: посіб. для студ. вищ. навч. закладів, Київ: Центр навчальної літератури, 2018. 204 с.</p> <p>7. Бабенко Л. П., Лавріщева К.М. Основи програмної інженерії: навч. посіб. К.: Знання, 2001. 270 с.</p> <p>8. Грицюк Ю.І. Аналіз вимог до програмного забезпечення: Львів: Львівська політехніка, 2018. 456 с.</p> <p>9. ДСТУ ISO/IEC 15288:2015 Інформаційні технології. Процеси життєвого циклу системи (ISO/IEC 15288:2005, IDT) .</p> <p>10. ДСТУ 3918-1999 (ISO/IEC 12207:1995) Інформаційні технології. Процеси життєвого циклу програмного забезпечення (новий ISO/IEC 12207:2008).</p> <p>11. IEEE 1016-2009 - IEEE Standard for Information Technology – Systems Design – Software Design Descriptions.</p> <p>12. ISO/IEC 25010:2011 Systems and software engineering -- Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) – System and software quality models.</p> <p>13. ISO/IEC/IEEE 29148-2011 – Systems and software engineering – Life cycle processes – Requirements engineering. URL: http://standards.ieee.org/findstds/standard/29148-2011.htm.</p> <p>14. ISO/IEC/IEEE 42010:2011 “Systems and software engineering – Architecture description”.</p> <p>15. ГОСТ 34.60x. Інформаційна технологія. Комплекс стандартів на розробку автоматизованих систем.</p> <p><i>Електронна бібліотека ЖВИ:</i> https://zvir.zt.ua/home/pro-instytut з доступом до електронних баз даних у локальній комп’ютерній мережі в усіх навчальних корпусах військового інституту.</p>
13. Підсумковий контроль, екзаменаційна методика	Залік у 3 семестрі, тест, звіт про виконане практичне завдання.
14. Система підсумкового оцінювання	<p>Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих курсантом за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою та додаткових балів згідно положення кафедри комп’ютерно-інтегрованих технологій та кібербезпеки про стимулювання діяльності здобувачів вищої освіти і становить:</p> <p>90 - 100 балів, за національною шкалою – “відмінно”;</p> <p>80 - 89 балів – “дуже добре”;</p> <p>65 - 79 балів – “добре”;</p> <p>55 - 64 балів – “задовільно”;</p> <p>50 - 54 балів – “достатньо”;</p> <p>35 - 49 балів – “незадовільно” з можливістю повторного складання;</p> <p>1 - 34 балів – “неприйнятно” з обов’язковим повторним вивченням навчальної дисципліни.</p>
15. Гнучкість та мобільність	У процесі вивчення дисципліни відповідно до тенденцій розвитку програмного забезпечення передбачається уточнення та корегування змісту навчальної дисципліни.
16. Політика курсу	<p>1. До курсантів напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації навчального процесу на кафедрі захисту інформації та правила поведінки на заняттях.</p> <p>2. Розподіл балів, які отримують курсанти за навчальними елементами дисципліни доводиться до навчаємих на першому занятті</p> <p>3. Під час навчання курсанти зобов’язані дотримуватися академічної доброчесності:</p> <p>самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;</p> <p>дотримуватися норм законодавства про авторське право;</p> <p>приймати активну участь у навчальному процесі;</p> <p>не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;</p> <p>самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять;</p> <p>дотримуватися правил військової дисципліни та правил поведінки військовослужбовців громадських місцях.</p>

	<p>4. Курсанти, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального року. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту.</p> <p>5. Курсанти, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.</p>
17. Адреса для зауважень та пропозицій	Кафедра комп'ютерно-інтегрованих технологій та кібербезпеки.

Лектор – Нетребко Руслан Васильович

“__” _____ 2024 року.

Розглянуто та ухвалено на засіданні кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій та кібербезпеки.

Витяг з протоколу від ____ _____ 20__р. № ____

Секретар кафедри -
викладач

Інна ОХРІМЧУК