

**Національний університет кораблебудування  
імені адмірала Макарова  
Херсонський навчально-науковий інститут**

Кафедра інформаційних технологій  
та фізико-математичних дисциплін

T7144

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
Заступник директора з  
навчальної роботи



*[Signature]* к.т.н., проф. Дудченко О.М.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Program of the Discipline**

**ПРОФЕСІЙНА ПРАКТИКА ПРОГРАМНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ**

**PROFESSIONAL PRACTICE OF SOFTWARE ENGINEERING**

рівень вищої освіти *перший (бакалаврський)*

тип дисципліни *обов'язкова*

мова викладання *українська*

**Херсон – 2022 рік**

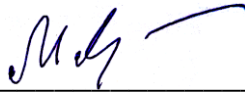
Робоча програма навчальної дисципліни «Професійна практика програмної інженерії» є однією із складових комплексної підготовки фахівців галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» освітня програма «Інженерія програмного забезпечення»

«27»серпня 2022 р. – 23 с.

Розробники: Карпова С.О., ст. викладач кафедри інформаційних технологій та фізико-математичних дисциплін.


Проект робочої програми навчальної дисципліни «Професійна практика програмної інженерії» узгоджено з гарантом освітньої програми

Гарант освітньої програми «Інженерія програмного забезпечення»

д.пед.н., к.ф.-м.н., проф.  М.Б. Літвінова

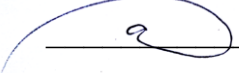
Проект робочої програми навчальної дисципліни «Професійна практика програмної інженерії» розглянуто на засіданні кафедри інформаційних технологій та фізик-математичних дисциплін

Протокол № 08 від «27»серпня 2022 р.

Завідувач кафедри  П.Й. Гучек

Робоча програма навчальної дисципліни «Професійна практика програмної інженерії» затверджена методичною радою ХННІ НУК.

Протокол №01 від «29» серпня 2022 р.

Голова МР ХННІ НУК  О.М. Дудченко

© ХННІ НУК, 2022 рік

## ЗМІСТ

Вступ.....	4
1. Опис навчальної дисципліни.....	5
2. Мета навчальної дисципліни.....	6
3. Передумови для вивчення дисципліни .....	6
4. Очікувані результати навчання.....	6
5. Програма навчальної дисципліни .....	8
6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування .....	17
7. Форми поточного та підсумкового контролю .....	17
8. Критерії оцінювання результатів навчання.....	20
9. Засоби навчання.....	20
10. Рекомендовані джерела інформації.....	21

## Вступ

### Анотація

*Дисципліною «Професійна практика програмної інженерії» підготовки бакалаврів передбачено дослідження та вирішення комплексних проблем в галузі інженерії програмного забезпечення, інформаційних технологій та дослідницько-інноваційної діяльності, аналізу існуючих сучасних комп'ютерних систем, також засвоєння практичних навичок у галузі створення програмних систем.*

Цей курс допомагає студентам практично формалізувати знання за допомогою сучасних методів інженерії знань; приймати професійні рішення, посилаючись на загальні етичні принципи та етичний кодекс інженера з програмного забезпечення; застосовувати стандарти при створенні і супроводженні програмного забезпечення; розробляти та супроводжувати програмне забезпечення в складі професійного колективу; створювати проєкт для тестування робочих елементів; профілювати застосування; аналізувати стан проєкту за допомогою звітів; планувати розгортання системи; оцінювати якість програмних продуктів; самостійно вести документацію при розробці програмного забезпечення.

Студенти будуть набувати компетентності і розвивати вміння та навички, які підготують їх до виконання інженерних завдань з розробки та тестування програмного забезпечення.

*Дисципліна «Професійна практика програмної інженерії» носить міждисциплінарний характер, вона забезпечує підготовку студентів до вивчення навчальних дисциплін «Переддипломна практика», «Якість програмного забезпечення та тестування», «Сучасні засоби колективної розробки інформаційних систем», «CASE-засоби розробки проєктів програмного забезпечення», «Способи і засоби передачі інформації в комп'ютерних системах», «Проектування інформаційних систем промислових підприємств», «Управління проєктами», а також розробку відповідних розділів атестаційної випускної роботи бакалавра.*

**Ключові слова:** вимоги, життєвий цикл, етика, код, методи, моделі, планування, проєкт, професійні суспільства, ризики, розробка, стандарти, тестування, управління, якість.

## Annotation

*The discipline* «Professional practice of software engineering» for bachelors is research and solution of complex problems in the field of software engineering, information technology and research and innovation, analysis of existing modern computer systems, as well as learning practical skills in software systems.

This course helps students to practically formalize knowledge using modern methods of knowledge engineering; make professional decisions based on general ethical principles and code of ethics of a software engineer; apply standards when creating and maintaining software; develop and maintain software as part of a professional team; create a project for testing working elements; profile application; analyze the state of the project with the help of reports; plan system deployment; evaluate the quality of software products; independently keep documentation when developing software.

Students will acquire competencies and develop skills that will prepare them to perform engineering tasks for software development and testing.

*The discipline* «Professional practice of software engineering» is interdisciplinary, it prepares students to study disciplines «Undergraduate practice», «Software quality and testing», «Modern tools for collective development of information systems», «CASE-tools for software project development» , «Methods and means of information transfer in computer systems», «Design of information systems of industrial enterprises», «Project Management», as well as the development of relevant sections of the bachelor's thesis.

**Key words:** requirements, life cycle, ethics, code, methods, models, planning, project, professional societies, risks, development, standards, testing, management, quality.

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність (освітня програма), освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 12 - “Інформаційні технології”	Обов'язкова	
Модулів - 6		<b>Рік підготовки</b>	
Змістових модулів - 6		4-й	4-й
Електронний адрес на сайті ХННІ НУК: <a href="http://kb.nuos.edu.ua/Licensing%20and%20accreditation%20specialties/b-software-engineering.html">http://kb.nuos.edu.ua/Licensing%20and%20accreditation%20specialties/b-software-engineering.html</a>	Спеціальність 121 - “Інженерія програмного забезпечення”  Освітня програма “Інженерія програмного забезпечення”	<b>Семестри</b>	
Індивідуальне науково-дослідне завдання нема		8-й	8-й
Загальна кількість годин - 90		<b>Лекції</b>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних: 8-й семестр – 3 самостійної роботи студента: 8-й семестр – 3		8-й семестр – 15 год.	10 год.
		<b>Лабораторні</b>	
	8-й семестр – 30 год.	10 год.	
	Освітній рівень: <b>перший (бакалаврський)</b>	<b>Самостійна робота</b>	
		8-й семестр – 45 год.	70 год.
		<b>Індивідуальні завдання: год.</b>	
		-	-
		<b>Види контролю:</b> 8-й семестр – залік	
		<b>Форма контролю:</b> комбінована (письмовий контроль, тестовий контроль)	

## **2. Мета навчальної дисципліни**

2.1 Метою вивчення навчальної дисципліни «Професійна практика програмної інженерії» є формування у студентів згідно зі Стандартом вищої освіти України, затвердженим Наказом Міністерства освіти і науки України від 29.10.2018 №1166 таких компетентностей:

Інтегральна компетентність

- здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання або практичні проблеми інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій;

Загальні компетентності

K17. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.

K22. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.

## **3. Передумови для вивчення дисципліни**

Передумовами для вивчення даної дисципліни є дисципліни: «Основи програмної інженерії»; «Об'єктно-орієнтоване програмування»; «Аналіз вимог до програмного забезпечення», «Основи програмування».

## **4. Очікувані результати навчання**

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів таких результатів навчання:

ПР02. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності.

ПР04. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.

ПР06. Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення.

ПР15. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.

## **5. Програма навчальної дисципліни**

### **8-й семестр**

#### **Модуль 1.**

##### **Змістовний модуль 1. Основи професійної практики програмної інженерії.**

Тема 1. Вступ до професійної практики програмної інженерії. Історія та етапи розвитку програмної інженерії. Введення в програмну інженерію. Моделі процесу створення програмного забезпечення. Методи програмної інженерії. Вимоги до програмного забезпечення. Складність розробки програм. Стандарти програмної інженерії.

Джерела інформації: [8] – стор. 6-16; [11] – стор. 7-20.

Тема 2. Історичний аспект інженерії програмного забезпечення. Умови виникнення інженерії програмного забезпечення. Визначальні події та особистості на шляху становлення інженерії програмного забезпечення як професійної галузі.

Джерела інформації: [4] – стор. 13-17; [11] – стор. 21- 26.

#### **Модуль 2.**

##### **Змістовний модуль 2. Характеристика професійної інженерної діяльності розробників програмного забезпечення.**

Тема 3. Основні визначення й відмітні риси програмної інженерії. Характеристика програмного забезпечення як головного результату діяльності програмних інженерів. Огляд методів і моделей програмної інженерії. Моделі зрілості процесів, що відбуваються на підприємстві.

Джерела інформації: [4] – стор. 49-56; [5] – стор. 60-99, [8] – стор. 23-55.

#### **Модуль 3.**

##### **Змістовний модуль 3. Аналіз якості та культури програмного забезпечення. Етика програмної інженерії.**

Тема 4. Створення якісного продукту. Якість програмного забезпечення. Інженерія якості програмного забезпечення. Характеристики та оцінка якості. Культура коду.

Джерела інформації: [4] – стор.206-228, [5] – стор.292-341, [7] – стор.48-50, [8] – стор. 368-382 ; .

Тема 5. Комп'ютерна етика. Чотири принципи комп'ютерної етики. Кодекс комп'ютерної етики. «Хакерська етика». Вісім принципів кодексу етики програмної інженерії.



Джерела інформації: [8] – стор.14-18; [11] – стор. 42-46.

Тема 6. Суміщення ролей у команді розробників. Рольові кластери моделі проєктної групи концепції Microsoft Solution Framework (MSF): управління продуктом; управління програмою; розробка; тестування, задоволення споживача, управління випуском.

Джерела інформації: [2] – стор. 107-165; [4] – стор. 230-246, 274-279; [8] – стор. 299-317; [11] – стор.46-53 .

Тема 7. Етичний кодекс інженера з програмного забезпечення. Вимоги до професійних якостей програміста. Етичні аспекти професійної діяльності розробника програмного забезпечення. Основні завдання, обов'язки вимоги інженера з програмного забезпечення.

Джерела інформації: [8] – стор. 332-347; [11] – стор. 54-67.

Тема 8. Стандарти програмного забезпечення.

Джерела інформації: [8] – стор.368 -382 .

#### **Змістовий модуль 4. Проєкт і проєктна діяльність. Ініціація проєкту. Планування та реалізація проєкту. Вартість програмного забезпечення.**

Тема 9. Принципи побудови системи діяльностей проєкту. Критерії успішності проєкту. Життєвий цикл і основні продукти програмного проєкту. Розподіл ресурсів за фазами проєкту. Життєвий цикл компонентної розробки проєктної системи.

Джерела інформації: [5] – стор.37-54; [6] – стор.7-21; [8] – стор. 35-55, 211-226.

Тема 10. Вимоги до програмного забезпечення.

Джерела інформації: [2] – стор. 183-316; [8] – стор.90-105; [10] – стор.104-117.

Тема 11. Сутність та рівні планування. Структуризація проєкту. Робоче планування. Принципи кількісного управління. Модель якості ПЗ. Чотири рівні деталізації. Проєктні ризики. Причини їх виникнення. Групи ризиків.

Джерела інформації: [2] – стор.63-65, 107-110; [4] – стор.33-34, 206-218, 230-253; [8] – стор.56-71, 368-378..

Тема 12. Завершення та результативність проєктної діяльності. Перегляд результатів проєкту командою.

Джерела інформації: [2] – стор.107-161; [8] – стор. 56-71; [11] – стор.67-73.

Тема 13. Оцінювання вартості програмного забезпечення. Методи і моделі оцінювання вартості програмного забезпечення. Захист інтелектуальної власності.

Джерела інформації: [8] – стор. 348-367.

## **Змістовий модуль 5. Стандарти програмного забезпечення.**

Тема 14. Характер і роль стандартів програмної інженерії. Найбільш значущі стандарти програмної інженерії.

Джерела інформації: [2] – стор.601-615; [4] – стор.286-290; [5] – стор.598-602; [10] – стор.30-60.

## **Змістовий модуль 6. Характер і роль професійних суспільств.**

Тема 15. Ключові характеристики професійних суспільств. Характеристики, цілі та завдання діяльності професійних суспільств. Професійна діяльність інженера з програмного забезпечення: види, класифікація.

Джерела інформації: [4] – стор.14-18 ; [11] – стор. 81-85; [14].

### 5.1 Тематичний план навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		л	лаб	практ	с.р.		л	п	лаб	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>8-й семестр</b>										
<b>Модуль 1</b>										
<b>Змістовний модуль 1. Змістовний модуль 1. Основи професійної практики програмної інженерії.</b>										
Тема 1. Вступ до професійної практики програмної інженерії. Історія та етапи розвитку програмної інженерії. Введення в програмну інженерію. Моделі процесу створення програмного забезпечення. Методи програмної інженерії. Вимоги до програмного забезпечення. Складність розробки програм. Стандарти програмної інженерії.	8	1	4		4	8	0,5	2		6
Тема 2. Історичний аспект інженерії програмного забезпечення. Умови виникнення інженерії програмного забезпечення. Визначальні події та особистості на шляху становлення інженерії програмного забезпечення як професійної галузі.	7	1			5	7	0,5			6
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>9</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>12</b>
<b>Модуль 2</b>										
<b>Змістовний модуль 2. Характеристика професійної інженерної діяльності розробників програмного забезпечення.</b>										
Тема 3. Основні визначення й відмітні риси програмної інженерії. Характеристика програмного забезпечення як головного результату діяльності програмних інженерів.	15	1	4		10	15	1	1		13

Огляд методів і моделей програмної інженерії. Моделі зрілості процесів, що відбуваються на підприємстві.										
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>4</b>		<b>10</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>13</b>
<b>Модуль 3</b>										
<b>Змістовний модуль 3. Аналіз якості та культури програмного забезпечення. Етика програмної інженерії.</b>										
Тема 4. Створення якісного продукту. Якість програмного забезпечення. Інженерія якості програмного забезпечення. Характеристики та оцінка якості. Культура коду.	3	1			0,5	3	1			2
Тема 5. Комп'ютерна етика. Чотири принципи комп'ютерної етики. Кодекс комп'ютерної етики. «Хакерська етика». Вісім принципів кодексу етики програмної інженерії.	3	1			0,5	3	0,5			2
Тема 6. Суміщення ролей у команді розробників. Рольові кластери моделі проектної групи концепції Microsoft Solution Framework (MSF): управління продуктом; управління програмою; розробка; тестування, задоволення споживача, управління випуском.	3	1	6		1	3	0,5	2		2
Тема 7. Етичний кодекс інженера з програмного забезпечення. Вимоги до професійних якостей програміста. Етичні аспекти професійної діяльності розробника програмного забезпечення. Основні завдання, обов'язки вимоги інженера з програмного забезпечення.	3	1			1	3	0,5			2
Тема 8. Стандарти програмного забезпечення.	3	1			1	3	0,5			2
<b>Разом за змістовим модулем 3</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>6</b>		<b>4</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		<b>10</b>

### Модуль 4

#### Змістовний модуль 4. Проєкт і проєктна діяльність. Ініціація проєкту. Планування та реалізація проєкту. Вартість програмного забезпечення.

Тема 9. Принципи побудови системи діяльностей проєкту. Критерії успішності проєкту. Життєвий цикл і основні продукти програмного проєкту. Розподіл ресурсів за фазами проєкту. Життєвий цикл компонентної розробки проєктної системи.	3	1	6		0,5	3	1	2		2	
Тема 10. Вимоги до програмного забезпечення.	3	1			1	3	0,5				2
Тема 11. Сутність та рівні планування. Структуризація проєкту. Робоче планування. Принципи кількісного управління. Модель якості ПЗ. Чотири рівні деталізації. Проєктні ризики. Причини їх виникнення. Групи ризиків.	3	1			0,5	3	0,5				2
Тема 12. Завершення та результативність проєктної діяльності. Перегляд результатів проєкту командою.	3	1			1	3	0,5				2
Тема 13. Оцінювання вартості програмного забезпечення. Методи і моделі оцінювання вартості програмного забезпечення. Захист інтелектуальної власності.	3	1			1	3	0,5				2
<b>Разом за змістовим модулем 4</b>	<b>15</b>	<b>5</b>				<b>4</b>	<b>15</b>		<b>3</b>	<b>2</b>	

### Модуль 5

#### Змістовний модуль 5. Стандарти програмного забезпечення.

Тема 14. Характер і роль стандартів програмної інженерії. Найбільш значущі стандарти програмної інженерії.	15	1	6		8	15	1	2		12
--	----	---	---	--	---	----	---	---	--	----

<b>Разом за змістовим модулем 5</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>6</b>		<b>8</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>12</b>
<b>Модуль 6</b>										
<b>Змістовний модуль 6. Характер і роль професійних суспільств.</b>										
Тема 15. Ключові характеристики професійних суспільств. Характеристики, цілі та завдання діяльності професійних суспільств. Професійна діяльність інженера з програмного забезпечення: види, класифікація.	15	1	4		10	15	1	1		13
<b>Разом за змістовим модулем 6</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>4</b>		<b>10</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>13</b>
<b>Разом за 8 - й семестр</b>	<b>90</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>45</b>	<b>90</b>	<b>10</b>	<b>10</b>		<b>70</b>

**Примітка.** Для студентів заочної форми навчання викладаються оглядові лекції за темами змістових модулів в обсягах відповідно до таблиці.

## 5.2 Теми лабораторних робіт

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
<b>8-й семестр</b>			
1.	Планування процесу розробки програмної системи Розробка тимчасової діаграми. [2, 4, 5, 6, 8, 10], робота 1	4	2
2.	Розробка вимог до програмного забезпечення. [2, 8, 10], робота 2	4	1
3.	Розширення функціональності програмного забезпечення (діаграма Use Case, діаграма класів, діаграма послідовностей, діаграма компонентів). [6, 7, 9], робота 3.	6	2
4.	Розробити проєкт користувальницького інтерфейсу програмного забезпечення. [2, 8, 12], робота 4.	6	2
5.	Реалізація та тестування програмного забезпечення. [3, 4, 6, 8], робота 5.	6	2
6.	Презентація програмного продукту. [1, 2, 8, 13], робота 6.	4	1
<b>Разом за 8-й семестр</b>		<b>30</b>	<b>10</b>

### Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
<b>8-й семестр</b>			
1	Визначення програмної інженерії. Визначення та моделі програмного процесу. Інженерія програмного забезпечення – інженерна галузь.	1	2
2	Інфраструктурна модель компонентів професії Форда–Гіббса. Аналіз зрілості компонентів професії інженерії програмного забезпечення.	1	2
3	Культурний аспект інженерії програмного забезпечення. Культура інженерії програмного забезпечення.	1	1
4	Моделі зрілості можливостей (СММ).	0,5	1
5	Моделі розвитку персоналу (Р-СММ).	0,5	1
6	Модель зрілості можливостей створення програмного забезпечення (СММІ.)	1	1
7	Морально-етичні відносини в організації проєктної команди.	1	1

8	Система правил етики та професійного поведіння.	1	1
9	Психологічна деформація програмістів.	1	1
10	Посадові інструкції інженера з програмного забезпечення (Кваліфікаційні вимоги. Завдання і обов'язки. Права. Відповідальність. Взаємини за посадою).	1	2
11	Номенклатура стандартів програмного забезпечення. Типи стандартів і сфера їх поширення. Обов'язковість дотримання вимог стандартів.	1	2
12	Визначення та види вимог. Збір та аналіз вимог. Класифікація вимог. Вимоги користувачів. Системні вимоги. Функціональні вимоги. Атрибути якості. Обмеження. Бізнес-вимоги. Бізнесправила. Аналіз і збір вимог. Класифікація вимог.	2	4
13	Оцінки програмного продукту: виконання проектних завдань; продукту безвідносно його виробництва; побічних продуктів виробництва; відповідності вимогам; задоволення потреби користувача; відповідності попиту; відповідності ринковим потребам; відповідності графіку запланованих робіт; заходів, що здійснюються; колективу; реалістичності плану; виконання кожного з видів плану.	2	4
14	Характеристика процесів стандартів.	0,5	1
15	Одиниці розміру програмного забезпечення.	0,5	1
<b>Разом</b>		<b>15</b>	<b>25</b>

#### 5.4 Розподіл годин самостійної роботи

№ з/п	Вид роботи	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
<b>8-й семестр</b>			
1	Підготовка до лекцій	7,5	15
2	Підготовка до лабораторних робіт	7,5	15
3	Підготовка до поточного модульного контролю	7,5	-
4	Виконання контрольної роботи	-	7,5
5	Самостійне вивчення тем, що не входять до лекційного курсу	15	25
6	Підготовка до підсумкового контролю	7,5	7,5
<b>Разом</b>		<b>45</b>	<b>70</b>



## 6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування

Методи навчання:

для всіх видів занять:

- робота з літературою - опрацювання різних видів джерел, спрямоване на формування нових знань, їх закріплення, вироблення вмінь і навичок та реалізацію контрольної-корекційної функції в умовах формальної освіти;

для лекційних занять:

- лекція - усний виклад навчального матеріалу, який характеризується великим обсягом, складністю логічних побудов, сконцентрованістю розумових образів, доведень і узагальнень;

- відеометод - використання відеоматеріалів для активізації наочно-чуттєвого сприймання; забезпечує більш легке і міцне засвоєння знань в їх образно-понятійній цілісності та емоційній забарвленості;

для лабораторних занять:

- лабораторна робота - метод поглиблення і закріплення теоретичних знань шляхом створення програм і отримання результатів роботи програми з використанням комп'ютерів;

- інструктаж - ознайомлення зі способами виконання завдань, інструментами, матеріалами, технікою безпеки та організацію робочого місця.

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є:

- звіти з виконання лабораторної роботи та презентації результатів виконаних лабораторних робіт на комп'ютері (або письмовий контроль результатів);

- усні відповіді на лабораторних заняттях;

- поточні модульні контрольні роботи у формі тестування (тестовий контроль);

- залік.

## 7. Форми поточного та підсумкового контролю

Досягнення студента оцінюються за 100-бальною системою Університету.

Підсумкова оцінка навчального курсу включає в себе оцінки з поточного контролю і оцінки заключного іспиту.

Питома вага заключного іспиту в загальній системі оцінок – **40 балів**. Право здавати заключний іспит дається студенту, якій з урахуванням максимальних балів проміжних оцінок і заключного іспиту набирає не менше **60 балів**. Підсумкова оцінка навчального курсу є сумою проміжних оцінок і оцінки іспиту.

Поточний контроль проводиться на кожному лабораторному занятті та за результатами виконання завдань самостійної роботи. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначеної теми (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу) під час виконання завдань лабораторних робіт.

Зарахування кредитів навчального курсу можливо тільки після досягнення

результатів, запланованих РПНД, що виражається в одній з позитивних оцінок, передбачених чинним законодавством.

## 7.1 Форми контролю результатів навчальної діяльності студентів та їх оцінювання

### Критерії оцінювання лабораторних робіт

Бал*	Критерії оцінювання
8	Робота виконана у зазначений термін, у повному обсязі, без помилок
6	Робота виконана у зазначений термін, у повному обсязі, але є незначні помилки
4	Робота виконана у неповному обсязі, або (та) з порушенням терміну її виконання, або (та) при наявності значних помилок.
3	Виконання пропущеної без поважних причин практичної роботи або повторне виконання незарахованої роботи.
2	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. робота містить неточності та помилки у теоретичній і практичній частині.
0	Робота не виконувалася

### Критерії оцінювання поточного модульного контролю знань у формі тестування

Правильних відповідей, %	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
<b>8-й семестр</b>										
Бал	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3

### Критерії оцінювання контрольної роботи (для заочної форми)

Бал*	Критерії оцінювання
8	Робота виконана у встановлений термін. Матеріал викладено у достатньому обсязі, аргументовано і у правильній послідовності. Під час захисту роботи студент вільно орієнтується в матеріалах.
5	Робота виконана у встановлений термін. Матеріал викладено у достатньому обсязі, але практична частина зроблена недостатньо повно. Під час захисту роботи студент вільно орієнтується в матеріалах.
2	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Матеріал і практична частина зроблена недостатньо повно, без результатів завдання. Під час захисту роботи студент слабо орієнтується в матеріалах.
0	Роботу не виконано.

### Критерії оцінювання підсумкового контролю

Бал	Критерії оцінювання
40	Студент зробив завдання самостійно без помилок та відповідає на теоретичні питання без помилок
30	Студент зробив завдання самостійно без помилок, але відповіді на теоретичні питання не повні
20	Студент зробив завдання, але воно зроблено не вірно, проте відповідає на теоретичні питання без помилок
10	Студент не розуміє завдання, але відповідає на теоретичні питання без помилок
0	Студент не розуміє завдання і не відповідає на теоретичні питання без помилок

### Узагальнюючі результати поточного контролю знань

Форма контролю	Максимальна кількість балів	
	Денна форма	Заочна форма
<b>8-й семестр</b>		
Виконання лабораторних робіт	6 роб. 8 балів = 48 балів	6 роб. 8 балів = 48 балів
Поточний модульний контроль	1 МКР 12 балів = 12 балів	-
Виконання контрольних робіт	-	1 роб. 12 балів = 12 балів
<b>Всього</b>	<b>60</b>	<b>60</b>

## 8. Критерії оцінювання результатів навчання

Змістовий модуль	Тема	Денна форма		Заочна форма	
		Вид роботи	Бали	Вид роботи	Бали
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>8-й семестр</b>					
ЗМ 1	T1-T2	Лабораторна робота № 1	8	Лабораторна робота № 1	8
ЗМ 2	T3	Лабораторна робота № 2	8	Лабораторна робота № 2	8
ЗМ 3	T4-T7	Лабораторна робота № 3	8	Лабораторна робота № 3	8
		Поточний модульний контроль	12	Контрольна робота	12
ЗМ 4	T9-T13	Лабораторна робота № 4	8	Лабораторна робота № 4	8
ЗМ 5	T14	Лабораторна робота № 5	8	Лабораторна робота № 5	8
ЗМ 6	T15	Лабораторна робота № 6	8	Лабораторна робота № 6	8
		-	-	-	-
Підсумковий контроль		Залік	40	Залік	40
Сума			<b>100</b>		<b>100</b>

## 9. Засоби навчання

Технічні засоби навчання: мультимедійний проектор, персональні комп'ютери з підключенням до мережі Інтернет.

При проведенні занять за дистанційною формою навчання (у період карантину) використовуються дистанційні платформи й інформаційно-комунікаційні технології (Moodle, Google Classroom, DingTalk, ZOOM Cloud Meetings, Skype, Viber, WeChat, Telegram, соціальні мережі тощо).

## 10. Рекомендовані джерела інформації

### Основна література

1. Бахтизин, В. В. Б30 Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие / В. В. Бахтизин, Л. А. Глухова. – Минск : БГУИР, 2010. – 267 с. : ил. ISBN 978-985-488-512-4
2. Брауде Эрик Дж.. Технология разработки программного обеспечения. Пер.с англ. - СПб.: Питер, 2004. – 655с.:ил.
3. Куликов, С. С. Тестирование программного обеспечения. Базовый курс / С. С. Куликов.-Минск: Четыре четверти, 2017.— 312с.
4. Лаврищева Е.М., Петрухин В.А. Методы и средства инженерии программного обеспечения: Учебник. - М.: 2006. – 304с.
5. Липаев, В.В. Программная инженерия. Методологические основы: Учеб. / В. В. Липаев; Гос. ун-т - Высшая школа экономики. -М.: ТЕИС, 2006. - 608 с.
6. Маран, М.М. Программная инженерия: Учебное пособие / М.М. Маран. - СПб.: Лань, 2018. - 196 с.
7. Орлов С.А. Программная инженерия: Учебник для вузов. 5-е издание обновленное и дополненное. Стандарт третьего поколения.-Питер, 2018.-640 с.:ил.
8. Соммервилл Иан. Инженерия программного обеспечения, 6-е издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2002. – 624 с.: ил.
9. Халл Э., Джексон К. Разработка и управление требованиями, GrayPublishing, USA (2-е изд. - 2005г.). -229 с. пер. Корнипаев Илья. Практическое руководство пользователя.
10. Якунин Ю.Ю. Технологии разработки программного обеспечения. Красноярск: ИПК СФУ, 2008.-225с.
11. Конспект лекцій з дисципліни «Професійна практика програмної інженерії» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» усіх форм навчання / Укладач М.В. Бабенко. – Кам'янське: ДДТУ, 2021. – 88 с.
12. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Професійна практика програмної інженерії» для студентів спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» (всіх форм навчання) / О.О. Олійник, А.О. Олійник, В.М. Льовкін. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2016. – 51 с.
13. Професійна практика програмної інженерії: навчальний посібник / укл. Жихаревич В.В. – Чернівці : Чернівецький національний університет, 2015. – 384 с.

## Допоміжна література

1. Геци К., Джазайери М., Мандриоли Д. Основы инженерии программного обеспечения. М.: БХВ-Петербург, 2016. 832 с.
2. Иванова Г.С. Технология программирования: Учебник, 3-е изд., стер. - Москва : КНОРУС, 2018. - 336 с.
3. Карл Вигерс, Джой Битти. Разработка требований к программному обеспечению. 3-е изд., дополненное / Пер. с англ. — М. : Издательство «Русская редакция» ; СПб. : БХВ-Петербург, 2014. — 736 стр.: ил.
4. Коцюба И.Ю., Чунаев А.В., Шиков А.Н. Основы проектирования информационных систем. Учебное пособие. – СПб: Университет ИТМО, 2015. – 206 с.
5. Лавріщева К. М. Програмна інженерія. К.: НАНУ, 2008. 319 с.
6. Леффингуэлл Дин, Дон Уидриг. Принципы работы с требованиями к программному обеспечению. Унифицированный подход: Пер. с англ. - М.: Издательский дом "Вильямс", 2002. -448 с.: ил.
7. Мацяшек, Л.А. Практическая программная инженерия на основе учебного примера. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. 485 с.
8. Петрик М.Р. Моделювання програмного забезпечення : науково-методичний посібник / М.Р. Петрик, О.Ю. Петрик – Тернопіль : Вид-во ТНТУ імені Івана Пулюя, 2015. – 200 с
9. Розин В. М. Эволюция инженерной и проектной деятельности и мысли: Инженерия: становление, развитие, типология. М.: Ленанд, 2016. 200с.
10. Табунщик Г.В., Каплієнко Т.І., Петров О.А. Проектування та моделювання програмного забезпечення сучасних інформаційних систем : Навчальний посібник. – Запоріжжя, ЗНТУ, 2016.- 250 с.
11. Програмная инженерия: Учебник / Под ред. Трусова Б. Г. М.: Academia, 2017. 72 с.
12. <https://studfile.net/preview/5851327/#2>

Розробник  
ст. викладач



Карпова С.О.