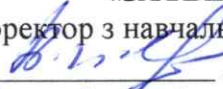


**Приватне акціонерне товариство  
«Приватний вищий навчальний заклад  
«Запорізький інститут економіки та інформаційних технологій»**

**Кафедра економічної кібернетики та інженерії програмного забезпечення**

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**  
Проректор з навчальної роботи  
  
Д. С. Швець  
«30» серпня 2021 року

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ОК 26 АНАЛІЗ ВИМОГ ДО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

Освітньо-професійна програма Інженерія програмного забезпечення  
(назва ОПП)  
спеціальність 121 – Інженерія програмного забезпечення  
(шифр і назва спеціальності)  
спеціалізація \_\_\_\_\_  
(назва спеціалізації при наявності)  
Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)  
(підкреслити вірне)

2021 – 2022 навчальний рік

Мова викладання українська

Прізвище, ім'я та по-батькові викладача/розробника к.т.н., доцент РезніченкоЮ.С.

Електронна адреса викладача y.reznichenko@econom.zp.ua

Дні занять за розкладом згідно з розкладом

Графік консультацій (онлайн консультації) згідно з графіком

Сторінка курсу в Moodle: <http://moodle.zieit.zp.ua/course/view.php?id=>\_\_\_\_\_

Силабус схвалено на засіданні кафедри  
економічної кібернетики та  
інженерії програмного забезпечення

Протокол від «30» серпня 2011 року № 1  
Завідувач кафедри ЕКІПЗ  
Михай (підпис) (Левинський О.В)  
(прізвище та ініціали)

Силабус погоджено  
Начальник навчального відділу  
О.В.Сташкевічус

## 1. Опис дисципліни

<b>Анотація дисципліни (Призначення навчальної дисципліни)</b>	Навчальна дисципліна дозволяє засвоїти принципи формування вимог до програмного забезпечення, їх класифікацію та властивості, вивчити підходи до моделювання вимог, перевірки та документування, підходи до управління вимогами та їх змінами у процесі розробки програмного забезпечення; на практиці розвинути навички формування вимог до розроблюваного програмного забезпечення, пошуку та опису варіантів використання, створення загального глосарію термінів, опису ключових прецедентів, аналізу та специфікації вимог, оформлення необхідної технічної документації.
<b>Мета вивчення</b>	Метою навчальної дисципліни є вивчення та практичне засвоєння типових методів виявлення та формалізації вимог, мов та моделей представлення вимог, методів аналізу та атестації вимог, включаючи потреби, цілі та варіанти використання для різних типів систем, розв'язання конфліктів функціональності та сучасних стандартів документування вимог.
<b>Завдання навчальної дисципліни</b>	Навчальна дисципліна формує у фахівців наступні компетентності: 1. Інтегральну: ІК. 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. 2. Загальні: ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. 3. Фахові: ФК1. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення. ФК3. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем. ФК4. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами. ФК5. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.
<b>Пререквізити</b>	«Об'єктно-орієнтоване програмування», «Основи програмної інженерії», «Моделювання, аналіз та конструювання програмного забезпечення»
<b>Результати навчання</b>	ПР04. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення. ПР05. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення. ПР08. Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс. ПР09. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення. ПР10. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування. ПР13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань. ПР14. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення. ПР19. Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення. ПР20. Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.

## 2. Обсяг та ознаки навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна та дистанційна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 12 – Інформаційні технології  Спеціальність 121 – Інженерія програмного забезпечення  Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)	Обов'язкова	
Модулів – 1		Рік підготовки	
Змістових модулів – 2		3-й	3-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання – не передбачено		Семестр	
Загальна кількість годин – 120		6-й	6-й
		Лекції	
		0 год.	0 год.
		Практичні	
		40 год.	12 год.
		Лабораторні	
	0 год.	0 год.	
	Самостійна робота		
	80 год.	108 год.	
	Індивідуальні завдання		
0 год.			
Вид контролю:			
залік	залік		

### 3. Дидактична карта дисципліни

Назви змістових модулів та тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	інд.	с.р.	бали		л	п	інд.	с.р.	бали
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1</b>												
<b>Змістовий модуль 1.Виявлення та класифікація вимог</b>												
Тема 1. Поняття та властивості вимоги. Класифікація вимог.	13	0	5	0	8	10	13	0				10
Тема 2.Процес аналізу вимог. Контекст задачі аналізу вимог.	21	0	5	0	16	10	21	0				10
Тема 3. Виявлення та специфікація вимог.	26	0	10	0	16	10	26	0				10
Разом за змістовим модулем 1	60	0	20	0	40	30	60	0	6	0	54	30
<b>Змістовий модуль 2.Аналіз та управління вимогами</b>												
Тема 4. Моделювання. Ілюстровані сценарії та прототипи.	26	0	10	0	16	10	26	0				10
Тема 5. Перевірка вимог.	18	0	10	0	8	10	18	0				10
Тема 6. Управління вимогами. Вдосконалення процесу роботи з вимогами.	16	0	0	0	16	10	16	0				10
Разом за змістовим модулем 2	60	0	20	0	40	30	60	0	6	0	54	30
Усього годин	120	0	40	0	80	60	120	0	12	0	108	60

### Самостійна робота

№ з/П	Назва теми	Кількість годин
1	Функціональні та нефункціональні вимоги до програмного забезпечення.	8
2	Аналіз вимог та інші робочі потоки програмної інженерії.	8
3	Стратегії виявлення вимог.	8
4	Формування бачення в RUP, MSF.	8
5	Глосарій основних термінів для предметної галузі.	8
6	Моделі внутрішнього та зовнішнього станів програмного забезпечення.	8
7	Документування вимог до програмного забезпечення.	8
8	Типові проблемні ситуації формування та оцінювання вимог.	8
9	Принципи управління вимогами. Прослідковуваність вимог	8
10	Роль вимог в управлінні програмним проєктом.	8
	Разом	80

#### 4. Індивідуальні завдання- не передбачено.

<b>5. Методи навчання</b>	1. Словесні пояснення, демонстрація прикладів, практичні завдання. 2. Проблемно-пошукові, дослідницькі, евристичні, аналітичні.
<b>6. Система контролю та оцінювання.</b>	1. Перевірка виконання практичних завдань. Виконання практичних завдань оцінюється за критеріями правильності та повноти одержаних результатів. Передбачено виконання 4-х практичних завдань. Максимальний бал за кожне практичне завдання становить 15 балів. 2. Модульне тестування. Максимальний бал за модульне тестування становить 40 балів. Виконання тесту здійснюється аудиторно або дистанційно (ЦДО).
<b>7. Технічне й програмне забезпечення/обладнання.</b>	Необхідне обладнання: ноутбук, персональний комп'ютер, мобільний пристрій (телефон, планшет) з підключенням до Інтернет. Необхідне програмне забезпечення: MS Windows 10 +; MS Office; спеціальне за вибором, наприклад, Jira+Zephyr, Bugzilla, Redmine, YouTrack, StarUML тощо.
<b>8. Політика дисципліни.</b>	Навчальна дисципліна передбачає як самостійну роботу, так і роботу у колективі в умовах дружнього, творчого та відкритого до конструктивної критики спілкування. Відвідування практичних занять є обов'язковим. Виконання практичних завдань демонструється під час практичних занять та консультацій. Практичні завдання, передбачені програмою, необхідно виконати у встановлений термін. Ліквідація заборгованості відбувається протягом 1 тижня після встановленого терміну. Самостійна робота передбачає поглиблене засвоєння теоретичних питань за рекомендованою літературою, а також виконання практичних завдань з метою закріплення теоретичного матеріалу. Під час роботи над практичними завданнями не припустиме порушення академічної доброчесності: при використанні Інтернет-ресурсів та інших джерел інформації необхідно посилатися на перелік використаних джерел. Під час модульного контролю та заліку заборонені не припустиме порушення академічної доброчесності.

## 9. Розподіл балів, які отримують студенти

### для заліку

Поточне тестування та самостійна робота						МК	Сума
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2				
T1	T2	T3	T4	T5	T6	40	100
10	10	10	10	10	10		

T1, T2 ... T9 – теми змістових модулів.

### Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для іспиту	для заліку
90-100	відмінно	зараховано
85-89	добре	
75-84		
65-74		
60-64	задовільно	
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 10. Питання до заліку

1. Визначення вимоги. Вимоги до продукту та процесу. Рівні вимог. Функціональні, не функціональні вимоги програмного забезпечення.
2. Повнота, ясність, коректність, узгодженість, верифікованість, необхідність, корисність при експлуатації, здійсненність, модифікується, трасованість, впорядкованість по важливості та стабільності, наявність кількісної метрики.
3. Робочій потік аналізу вимог. Джерела створення та використання вимог. Організація роботи з вимогами.
4. Аналіз вимог, бізнес-аналіз, аналіз проблемної області. Методології бізнес-аналізу. Вимоги та архітектура АІС. Аналіз вимог та інші робочі потоки програмної інженерії.
5. Джерела вимог. Стратегії виявлення вимог. Анкетування, спостереження, самостійних опис, сумісні семінари.
6. Поняття бачення. Бачення в RUP. Бачення в MSF.
7. Актори та варіанти використання. Глосарій. Специфікація варіанту використання. Атрибути вимог.

8. Види моделей. UML-моделі для внутрішнього та зовнішнього станів системи. Альтернативні мови моделювання.
9. Мета прототипів. Класифікація прототипів. Сценарії прецедентів.
10. Підходи до документування вимог. Документування в RUP. Документування на основі IEEE Standart 830-1998. Документування в MSF.
11. Верифікація та валідація. Типові проблемні ситуації формування та оцінки вимог. Методи та засоби перевірки вимог.
12. Принципи та прийоми управління вимогами. Управління змінами. Прослідковуваність вимог.
13. Моделі вдосконалення роботи з вимогами. Принципи вдосконалення. Процес вдосконалення.
14. Рамки вимог. Планування проекту на основі вимог в RUP. Вимоги у гнучких методологіях розробки. Аналіз вимог та управління ризиками.

## 11. Рекомендована література

Базова:

1. Грицюк Ю.І. Аналіз вимог до програмного забезпечення / Ю.І. Грицюк – Львівська політехніка. – 2018. – 456 с.
2. Козак О.Л. Опорний конспект лекцій з курсу «Аналіз вимог до програмного забезпечення» для студентів напрямку підготовки «Програмна інженерія» / О.Л. Козак. – Тернопіль, 2011. – 56 с.
3. Бородкіна І.Л., Бородкін Г.О. Інженерія програмного забезпечення. Навчальний посібник / І.Л. Бородкіна, Г.О. Бородкін – Центр навчальної літератури. – 2018. – 204 с.
4. Бандура В. В. Архітектура та проектування програмного забезпечення : конспект лекцій / В. В. Бандура, Р. І. Храбатин. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2012. – 240 с.
5. Карпенко М.Ю., Манакова Н.О., Гавриленко І.О. Технології створення програмних продуктів та інформаційних систем: навчальний посібник / М.Ю. Карпенко, Н.О. Манакова, І.О. Гавриленко. – Харків: Нац. універ. міськ. госп. ім. О.М. Бекетова, 2017. – 93 с.

Допоміжна:

6. ISO/IEC TR 19759:2015 Software Engineering — Guide to the software engineering body of knowledge (SWEBOOK).
7. Standard for Software Verification and Validation Plans (ANSI/IEEE standard 1012-1986).
8. IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology IEEE Std 610.12-1990.
9. Лавріщева К.М. Програмна інженерія / К.М. Лавріщева. – К., 2008. – 319 с.
10. Керівництво з питань проєктного менеджменту: Пер. з англ. / Під ред. С.Д. Бушуєва, - 2-е вид., перероб. – К.: Видавничий дім «Деловая Україна», 2000. – 198 с.



11. Бабенко Л.П., Лаврищева К.М. Основи програмної інженерії: навчальний посібник / Л.П. Бабенко, К.М. Лаврищева –К.: Знання, КОО, 2001. – 269 с.

Інформаційні ресурси у Інтернеті:

12. Вігерс К. Розробка вимог до програмного забезпечення. [Режим доступу] – <http://www.twirpx.com/file/1073169/4>.
13. Проєктування інформаційних систем. [Режим доступу] – [https://sites.google.com/site/anisimovkhv/learning/pris/lecture/tema8/tema8\\_4](https://sites.google.com/site/anisimovkhv/learning/pris/lecture/tema8/tema8_4).
14. UML специфікація. [Режим доступу] – [www.omg.com](http://www.omg.com).
15. Аналіз вимог. [Режим доступу] – <https://znaimo.com.ua/%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7%20%D0%B2%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D0%B3#link27>.