

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій
/назва навчально-наукового інституту/

Кафедра інформаційних систем та мереж
/назва /

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова науково-методичної комісії
спеціальності «Інформаційні системи та
технології»

 /Пайгич В.В./
/підпис/ /ініціали та прізвище /
« 30 » 08 2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Управління вимогами в ІТ проектах»

/код і назва навчальної дисципліни/

Другий (магістерський)

/рівень вищої освіти/

галузь знань 12 Інформаційні технології

/шифр і назва/

спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології»

/шифр і назва /

спеціалізація Управління ІТ проектами

/шифр і назва /

вид дисципліни за вибором

(обов'язкова / за вибором)

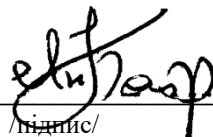
мова викладання українська

Львів – 2019 рік

Робоча програма з навчальної дисципліни «Управління вимогами в ІТ проєктах» для студентів Інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій
/назва інституту/

Розробники:

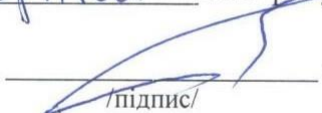
Доцент, к.е.н, доцент _____
/посада, науковий ступінь та вчене звання/



/ А.В.Катренко /
/ініціали та прізвище/

Робочу програму розглянуто та схвалено на засіданні кафедри ІСМ
Протокол від « 28 » серпня 2019 року № 1

Завідувач кафедри ІСМ



/ В.В.Литвин /
/ініціали та прізвище /

Робочу програму розглянуто та схвалено НМК спеціальності
126 «Інформаційні системи та технології»

Протокол від « 26 » 08 2019 року № 1

Секретар НМК



/ Т.В.Местакевич /
/ініціали та прізвище /

1. Структура навчальної дисципліни

Найменування показників	Всього годин	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів/год.	7/210	7/210
Усього годин аудиторної роботи, у т.ч.:	45	12
• лекційні заняття, год.	15	4
• семінарські заняття, год.	—	-
• практичні заняття, год.	—	-
• лабораторні заняття, год.	30	10
Усього годин самостійної роботи, у т.ч.:	105	138
• курсова робота.	60	58
• розрахункові (розрахунково-графічні) роботи, к-сть/год.	—	-
• підготовка до навчальних занять та контрольних заходів, год.	45	-
Екзамен	1	1
Залік	1	1

Частка аудиторного навчального часу студента у відсотковому вимірі:

- денної форми навчання – 46%;
- заочної форми навчання – 17%

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

2.1. Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета дисципліни – вивчення системних методів формування вимог та управління ними в процесі виконання проекту, методів та засобів моделювання вимог

Набуття поглиблених теоретичних та фундаментальних знань для ефективного розв'язування задач планування та управління проектами під час професійної діяльності у галузі управління проектами і програмами або у процесі навчання на ґрунті коректного формулювання та управління вимогами та практичних розв'язання практичних проблем, що передбачає застосування теорій та методів управління проектами і програмами, а також комп'ютерного моделювання інформаційних систем.

Надати студентам теоретичні знання та практичні навички оволодіння та використання існуючих інформаційних систем, та комп'ютерних технологій отримання та аналізу інформації, створення і впровадження інформаційних систем нового покоління в управлінні ІТ- проектами.

Забезпечити студентам здатність управління ІТ-проектами будь-якого масштабу в умовах високої невизначеності, що викликається запитами на зміни і ризиками, з урахуванням впливу організаційного оточення проекту; розроблення нових інструментів і методів управління ІТ-проектами

2.2. Завдання навчальної дисципліни

Внаслідок вивчення навчальної дисципліни студент повинен бути здатним продемонструвати такі **результати навчання**:

1. володіння знаннями інформаційних систем і технологій в управлінні проектами
2. вміння реалізувати загальний процес розроблення вимог, будувати системні моделі для розроблення вимог, використовувати структурний та об'єктний підходи та формальні методи, розробляти вимоги в областях проблем та рішень, аналізувати розширені зв'язки.
3. здатність формувати склад і зміст інформаційної бази для ефективного управління IT-проектами
4. здатність формувати теоретичні та практичні рішення в управлінні IT-проектами;
5. здатність використовувати знання та навички щодо проведення збору даних, моделювання відповідних ресурсів і систем при аналізі конкурентоспроможності проектів;
6. здатність застосувати знання та практичні навички аналізу відповідних нормативних документів, чинних стандартів і технічних умов у галузі;
7. вміння застосовувати сучасні знання та новітні технології в галузі управління вимогами в IT-проектах;
8. володіння знаннями необхідної документації та процедур впровадження інформаційних систем в управлінні IT-проектами та її застосування;
9. володіння знаннями законодавчої бази, прав та обов'язків при використанні та впровадженні інформаційних систем і технологій в управлінні IT-проектами;

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів компетентностей:

загальних:

1. уміння спілкуватися другою мовою;
2. здатність навчатися;
3. уміння спілкуватися усно та в письмовій формі українською мовою;
4. здатність здійснювати пошук та аналізувати інформацію з різних джерел;
5. уміння ідентифікувати, формулювати та розв'язувати задачі;
6. уміння застосовувати знання в практичних ситуаціях;
7. уміння приймати обґрунтовані рішення;
8. уміння проводити дослідження на відповідному рівні;
9. уміння працювати в команді;
10. знання та розуміння предметної області та розуміння фаху;
11. уміння думати абстрактно, аналізувати та синтезувати;
12. уміння розробляти та керувати проектами;
13. уміння працювати самостійно.

фахових:

1. здатність гнучкого способу мислення, який дає можливість зрозуміти й розв'язати проблеми та задачі, зберігаючи при цьому критичне ставлення до усталених наукових концепцій;
2. здатність використовувати поглиблені теоретичні та фундаментальні знання в галузі управління проектами для розроблення складних систем;
3. здатність будувати моделі складних систем, досліджувати їх для реалізації проектів інформаційних систем;
4. здатність комунікувати з колегами з даної області щодо наукових досягнень, як на загальному рівні, так і на рівні спеціалістів, здатність робити усні та письмові звіти, обговорювати наукові теми українською та іноземними мовами;
5. здатність провести усну презентацію та написати зрозумілу статтю за результатами проведених досліджень, а також щодо сучасних концепцій в управлінні проектами;
6. здатність аналізувати та формулювати висновки для різних типів складних управлінських задач у різних галузях народного господарства;

7. здатність формулювати нові гіпотези та наукові задачі в області комп'ютерних наук та управління проектами, обирати належні напрями і відповідні методи для розв'язування проблем;
8. здатність сприймати ново здобуті знання в області комп'ютерних наук, інформаційних технологій та управлінні проектами, інтегрувати їх з наявними;
9. здатність вивчати та критично оцінювати нові методології управління проектами, ґрунтуючись на фахових у цих областях наукових літературних джерелах.
10. здатність ефективно здійснювати формування та управління вимогами, планування, виконання проектних дій та прийняття проектних рішень на основі нормативно-методичних положень, стандартів і норм певної прикладної області для управління ІТ-проектом, формувати вимоги відповідності інформаційної системи технічному завданню;
11. здатність бути лідером розроблення та виконання проекту інформаційної системи;
12. здатність ефективно проводити стратегічний аналіз, здійснювати вибір концептуальної моделі середовища інформаційної системи на основі математичних моделей і методів бізнес-аналізу, параметризацію компонентів середовища інформаційної системи, формувати вимоги управління якістю та вартістю в бізнес проектах;
13. здатність бути лідером розроблення та виконання проекту інформаційної системи для проведення бізнес аналізу.

Результати навчання даної дисципліни деталізують такі **програмні результати навчання:**

1. Здатність формулювати та вдосконалювати важливу дослідницьку задачу, для її вирішення збирати необхідну інформацію та формулювати висновки, які можна захищати в науковому контексті.
2. Здатність використовувати досвід та нормативно-методичні положення з організації початку проектної діяльності, формування проектних альтернатив на основі управління вимогами до проекту, планування процесів управління змістом проекту, інформаційними зв'язками і ризиком, прийняття проектних рішень.
3. Здатність формулювати робочу проблему, визначати потенційні фактори впливу зовнішнього оточення, приймати рішення про затвердження переліку вимог, рекомендацій з якості результатів проектів.
4. Здатність проводити проектний аналіз та формулювати вимоги, розробляти моделі вимог до проектів, розробляти проекти інформаційних систем та програмного забезпечення, забезпечувати розроблення методичних та робочих програм щодо проведення сертифікації та ліцензування результатів проектів.
5. Здатність володіти достатніми знаннями математичних моделей і методів бізнес-аналізу, мов моделювання та програмних засобів для виконання практичних завдань.
6. Здатність володіти різними інструментами та стратегіями, що мають відношення до діагностування та аналізу різних типів складних управлінських проблем на рівні, що дасть можливість їхнього працевлаштування в наукових установах, здатність ефективно використовувати на практиці теоретичні концепції наукового менеджменту та ділового адміністрування.
7. Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською та іноземною мовами (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).
8. Здатність використання різноманітних методів, зокрема сучасних інформаційних технологій, для ефективно спілкування на професійному та соціальному рівнях.
9. Здатність адаптуватись до нових ситуацій та приймати відповідні рішення.
10. Здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань.
11. Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи, самостійно приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

2.3. Перелік попередніх та супутніх і наступних навчальних дисциплін

№ з/п	Попередні навчальні дисципліни	Супутні і наступні навчальні дисципліни
1.	Управління ІТ проектами	Управління ризиками ІТ проектів
2.	Теорія прийняття рішень	Календарне та ресурсне планування проекту

3. Анотація навчальної дисципліни

Під час читання дисципліни розглядаються наступні теми.

Вимоги та якість і процес виконання проекту. Загальний процес розроблення вимог Системне моделювання для розроблення вимог Написання та аналіз вимог Розроблення вимог в області проблем Розроблення вимог в області рішень Розширені зв'язки та їх аналіз Аспекти управління розробленням вимог Програмні засоби управління вимогами Перспективи розвитку методів управління великими проектами та застосування інструментальних засобів для управління вимогами

4. Опис навчальної дисципліни

4.1. Лекційні заняття

№ п/п	Найменування розділів, тем	Кількість годин	
		ДНФ	ЗНФ
	ВСТУП	1	0,4
	Вступ до вимог та системного проектування. Вимоги та якість і процес виконання проекту. Створення та аналіз зв'язків між вимогами. Розроблення вимог та моделювання. Вимоги та тестування. Поняття про вимоги в області проблем та області рішень.		
1.	Загальний процес розроблення вимог	2	0,4
	Розроблення систем. Контекст загального процесу: вхідні та похідні вимоги; стратегія перевірки та критерії приймання. Основний процес розроблення вимог: ідеальний світ; розроблення вимог в контексті змін. Інформаційна модель загального процесу розроблення вимог: класи інформації; статус погодження; статус перевірки; статус задоволення вимог; внутрішні пов'язання інформаційної моделі. Процес узгодження. Аналіз та моделювання. Отримання вимог та статус перевірки.		
2.	Системне моделювання для розроблення вимог	2	0,4
	Методи моделювання для розроблення вимог: діаграми потоків даних, функціональні діаграми, Workflow-діаграми, діаграми сутність-зв'язок, об'єктні підходи. Методи перспектив, об'єктно-орієнтовані та формальні. Нотація UML.		
3.	Написання та аналіз вимог	2	0,4
	Розроблення структури вимог. Поняття про ключові вимоги. Використання атрибутів. Зв'язність та узгодженість вимог. Важливість вимог. Мова та шаблони вимог. Деталізація вимог. Критерії написання тексту вимог.		
4.	Розроблення вимог в області проблем	2	0,4

	Поняття області проблем. Визначення основного процесу. Узгодження вимог з замовником. Аналіз та моделювання: визначення зацікавлених сторін; розроблення сценаріїв використання; визначення меж системи. Отримання вимог: визначення структури; збирання вимог; визначення критеріїв приймання; визначення стратегії перевірки.		
5.	Розроблення вимог в області рішень	1	0,4
	Поняття області рішень. Отримання системних вимог на ґрунті вимог користувачів: розроблення системної моделі; розроблення системних моделей для отримання системних вимог; абстрактні моделі; отримання вимог на основі системної моделі; узгодження системних вимог з проєктувальниками. Отримання вимог для підсистем на основі системної моделі: розроблення архітектурної моделі системи; Отримання вимог на основі архітектурної моделі системи. Перетворення з використанням архітектурної моделі системи.		
6.	Розширені зв'язки та їх аналіз	1	0,4
	Поняття елементарного зв'язку. Аргументи задоволення вимог та мова їх написання. Аналіз зв'язків. Аналіз розширених зв'язків. Використання розширених зв'язків для тестування. Реалізація методу розширених зв'язків для однорівневих та багаторівневих зв'язків. Проектна документація системи. Параметри аналізу зв'язків: ширина та глибина, наростання, рівномірність: вплив змін.		
7	Аспекти управління розробленням вимог	1	0,4
	Проблеми управління процесом розроблення вимог. Управління вимогами в організації замовника: планування, контроль за перебігом виконання робіт, зміни. Управління вимогами в організації постачальника: підготовлення комерційної пропозиції, виконання проєкта. Управління вимогами в організації виробника. Планування, контроль за виконанням робіт, зміни.		
7	Програмні засоби управління вимогами	2	0,4
	Архітектура програмних засобів управління вимогами. Проєкти, модулі та об'єкти. Історія внесення змін. Атрибути та види. Зв'язки та їх аналіз. Імпорт та експорт.		
	Заключення	1	0,4
	Перспективи розвитку методів управління великими проєктами та застосування інструментальних засобів для управління вимогами		
	ЗАГАЛОМ	15	4

4.2. Лабораторні заняття

№ п/п	Зміст занять	Кількість годин	
		ДНФ	ЗНФ
1	Діаграми потоків даних для розроблення та формування вимог. Синтез змістовної моделі (As-is) проблемно-орієнтованої інформаційної системи вимог проекту. Побудова контекстної діаграми вимог	4	1
2	Побудова багаторівневої DFD-моделі проектно-орієнтованої системи вимог до проекту	4	1
3	Функціональні діаграми та розроблення вимог. Побудова функціональної ієрархії та виділення потенційних точок формування вимог засобами структурного підходу за допомогою процесів та функцій (IDEF0)	4	1,5
4	Використання Workflow-діаграм в управлінні вимогами. Аналіз взаємних зв'язків процесів формування вимог (Workflow – IDEF3)	2	2
5	Розроблення вимог в області проблем Нотація UML та формування системних вимог. Визначення структури системи вимог до проекту за допомогою об'єктно-орієнтованих CASE-засобів шляхом побудови діаграми використання (Use case diagram)	4	1,5
6	Розроблення вимог в області рішень Відображення логічної моделі системи вимог за допомогою діаграм класів Моделювання динаміки системи вимог проекту за допомогою об'єктних CASE-засобів (діаграми: станів, діяльності, послідовності та кооперації)	4	1
7	Аналіз розширених зв'язки вимог	4	1
8	Управління процесом розроблення вимог	4	1
	ЗАГАЛОМ	30	10

4.3. Самостійна робота

№ з/п	Найменування робіт	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
1.	Виконання курсової роботи		
2.	Підготовка лабораторних робіт	50	88
3.	Підготовка до іспиту	55	50
Загалом годин		105	138

5. Методи діагностики знань

Діагностика знань відбувається шляхом оцінювання виконаних лабораторних робіт та іспиту (письмова компонента – тестові запитання трьох рівнів складності та усна компонента – опитування).

6. Критерії оцінювання результатів навчання студентів

Розподіл балів у 100-бальній шкалі		
Поточний контроль (ПК)	Іспит	Разом за Дисципліну
Виконання лабораторних робіт		
50	50	100

7. Навчально-методичне забезпечення

Конспект лекцій, методичні вказівки до виконання лабораторних робіт, методичні вказівки для курсової роботи, підручник з грифом Міністерства освіти та науки України.

1. Катренко А.В. Управління ІТ проектами./ А.В. Катренко. – Львів: Новий світ – 2000, 2013. – 550с.

8. Рекомендована література

Базова

1. Катренко А.В. Управління ІТ проектами./ А.В. Катренко. – Львів: Новий світ – 2000, 2013. – 550с.

2. Халл Э., Джексон К., Дик Д. Разработка и управление требованиями. М.: Telelogic, 2005.

3. Руководство к своду знаний по управлению проектами. Американский национальный стандарт ANSI/PMI 99-001-2004. – Project Management Institute, 2004.

3. Мир управления проектами. Под ред. Х. Решке, Х. Шелле. – М.: Аланс, 1994.

4. В. Н. Бурков, Д. А. Новиков. Как управлять проектами. – М.: Синтег-Гео, 1997.

Допоміжна

1. Катренко А.В. Системний аналіз об'єктів та процесів комп'ютеризації. – Львів: Новий світ – 2000, 2009.

4. Современные методы управления портфелем проектов и офис управления проектами? Максимизация ROI. М.: PM Solutions Soft Systems, 2004.

5. Катренко А.В. Дослідження операцій. – Львів: «Магнолія плюс», 2007.

6. Фартрелл Т., Шафер Д., Шафер Л. Управление программными проектами. Достижение 5. И.И. Мазур, В.Д. Шапиро и др. Управление проектами. – М., 2001.

2. Пайрон Т. Использование Microsoft Project 2002. – М.: Вильямс, 2003.

3. Гультияев А.К. Microsoft Project 2002. Русифицированная версия. С.-П.: Корона Пресс, 2003.

оптимального качества при минимуме затрат. – М.: Вильямс, 2003.

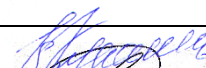
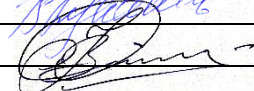
9. Інформаційні ресурси

1. Новікова М. Інформаційні технології: історія та сучасність [Електронний ресурс] / Марія Новікова // Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека: сайт. – Режим доступу : <http://libr.rv.ua/ua/virt/133/>.

2. Плєскач В.Л., Затонацька Т.Г. Інформаційні системи і технології на підприємствах [Електронний ресурс] – Плєскач В.Л. . – Режим доступу: http://pidruchniki.com/1059110247701/informatika/informatsiyni_sistemi_i_tehnologiyi_na_pidpriyemstvah

3. ISO [Електронний ресурс] // Офіційний сайт ISO. – Режим доступу : <http://www.iso.org/iso/home.htm>.

10. Узгодження з іншими навчальними дисциплінами

№ з/п	Назва навчальної дисципліни, щодо якої проводиться узгодження	Прізвище та ініціали викладача	Підпис
1.	Стандарти управління проектами	Кунанець Н.Е.	
2.	Управління ризиками ІТ-проектів	Рішняк І.В.	

11. Зміни та доповнення до робочої програми навчальної дисципліни

№ з/п	Зміст внесених змін (доповнень)	Дата і № протоколу засідання кафедри	Примітки
1			
2			
3			