

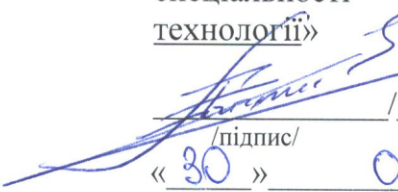
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

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»

 /Лайчик ВВ /
/підпис/ /ініціали та прізвище /
«30» 08 2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

СКЗ «Технології проектування інформаційних систем»
/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 _____

/шифр і назва /

вид дисципліни обов'язкова

(обов'язкова / за вибором)

мова викладання українська

Львів – 2019 рік

Робоча програма з навчальної дисципліни «Технології проектування інформаційних систем» для студентів

Інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій

/назва інституту/

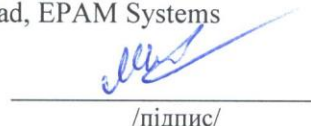
Розробники:

Доцент кафедри ICM, д.т.н, доцент
посада, науковий ступінь та вчене звання/


/підпис/

/ Л.І. Демків /
/ініціали та прізвище/

Консультант - Business Analysis Lab Head, EPAM Systems

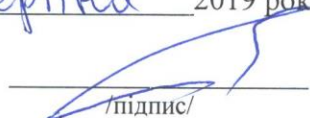

/підпис/

/ К.А. Мотько /
/ініціали та прізвище/

Робочу програму розглянуто та схвалено на засіданні кафедри ICM

Протокол від « 28 » серпня 2019 року № 1

Завідувач кафедри ICM


/підпис/

/ 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


/підпис/

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

1. Структура навчальної дисципліни

Найменування показників	Всього годин	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів/год.	5/150	
Усього годин аудиторної роботи, у т.ч.:	45	
• лекційні заняття, год.	15	
• семінарські заняття, год.	—	
• практичні заняття, год.	—	
• лабораторні заняття, год.	30	
Усього годин самостійної роботи, у т.ч.:	105	
• курсова робота.	-	
• розрахункові (розрахунково-графічні) роботи, к-сть/год.	1/18	
• підготовка до навчальних занять та контрольних заходів	40	
• підготовка до лабораторних робіт	55	
Екзамен	+	
Залік		

Частка аудиторного навчального часу студента у відсотковому вимірі:

- денної форми навчання – 37,5%;
- заочної форми навчання – 16,7%

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

2.1. Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета дисципліни – вивчення технологій проектування інформаційних систем, процесу розроблення та управління розробленням ІС.

2.2. Завдання навчальної дисципліни

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів компетентностей:

загальних:

ІНТ Здатність використовувати поглиблені теоретичні та фундаментальні знання, уміння і навички для успішного розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем під час професійної діяльності у галузі інформаційних систем та технологій або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на відповідних рівнях.

ЗК2 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК4 Здатність спілкуватися, читати та писати іноземною мовою.

ЗК5 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК6 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК7 Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.

ЗК8 Здатність працювати в команді та особисто.

ЗК9 Навички міжособистісної взаємодії.

ЗК10 Здатність розробляти та управляти проектами.

ЗК11 Навички здійснення безпечної діяльності.

ЗК12 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

фахових:

ФК1 Здатність проводити аналіз об'єкту проектування та предметної області.

ФК2 Володіння навчально-методичними основами і стандартами в області ICT, уміння їх застосовувати при розробці функціональних профілів ICT, при побудові та інтеграції систем, продуктів і сервісів ICT.

ФК3 Здатність до проектування системного, комунікаційного і прикладного програмного забезпечення, технічних засобів та комунікаційних й інформаційних технологій, мереж та систем.

ФК4 Здатність розробляти засоби реалізації ICT (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні й програмні).

ФК6 Здатність використовувати сучасні технології проектування в розробці алгоритмічного та програмного забезпечення ICT.

ФК7 Здатність застосовувати, впроваджувати та експлуатувати сучасні ICT (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних) у різних галузях людської діяльності, національної економіки та виробництва.

ФК9 Здатність управляти якістю продуктів і сервісів ICT протягом їх життєвого циклу.

ФК10 Здатність проводити оцінку виробничих і невиробничих витрат на забезпечення якості об'єкта проектування, розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції.

ФК12 Здатність здійснювати організацію робочих місць, їх технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів організаційно-управлінської діяльності.

ФК13 Здатність формулювати та коректно ставити завдання та керувати молодшим технічним персоналом; пов'язувати технічні та управлінські підрозділи організації, а також брати активну участь у навчанні користувачів.

ФК14 Здатність розуміти, розгортати, організовувати, управляти та користуватися сучасними навчально-дослідницькими ICT (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернету), інформаційними та комунікаційними технологіями.

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

ЗН1 Здатність використовувати поглиблені професійно-профільні знання та практичні навички для оптимізації проектування інформаційних систем будь-якої складності, для вирішення конкретних завдань проектування інтелектуальних інформаційних систем з управління об'єктами різної фізичної природи.

ЗН2 Здатність формулювати та вдосконалювати важливу дослідницьку задачу, для її вирішення збирати необхідну інформацію та формулювати висновки, які можна захищати в науковому контексті.

ЗН3 Здатність проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів опрацювання інформації в ICT.

ЗН6 Здатність брати участь у проектуванні ICT, мати базові знання зі змісту і правил оформлення проектних матеріалів, знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів.

ЗН7 Вміти обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу ICT.

ЗН9 Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та наявних державних і закордонних стандартів під час формування технічних завдань та рішень.

ЗН10 Здатність демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення ICT та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження.

УМ1 Уміння спілкуватись англійською мовою в обсязі, достатньому для здійснення професійної діяльності, читання та трактування міжнародних технічних стандартів.

УМ2 Здатність до аналізу предметної області та синтезу інформаційних систем та технологій із використанням сучасних методів та засобів інформаційних технологій.

УМ3 Вміти застосовувати методи пошуку джерел інформації; аналізувати якість отриманої інформації.

КОМ1 Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською та іноземною мовами (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).

КОМ2 Здатність використання різноманітних методів, зокрема сучасних інформаційних технологій, для ефективно спілкування на професійному та соціальному рівнях.

АіВ1 Здатність адаптуватись до нових ситуацій та приймати відповідні рішення.

АіВ2 Здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань.

АіВ3 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.	Організація баз даних	Інноваційні інформаційні технології
2.	Системи управління базами даних	Технології інтеграції інформаційних ресурсів

3. Анотація навчальної дисципліни

У викладанні дисципліни розглядаються такі теми.

Основні положення об'єктної моделі. Використання об'єктового підходу. Відношення між класами й об'єктами. Мова UML. Діаграми мови UML. Фізична модель проектування програмних систем. Діаграма діяльності. Діаграма послідовності. Діаграма кооперації. Діаграма компонентів. Діаграма розгортання.

4. Опис навчальної дисципліни

4.1. Лекційні заняття

№ п/п	Найменування розділів, тем	Кількість годин	
		ДНФ	ЗНФ
1.	Проблема розроблення інформаційних систем.	1	0,5
	Складність програмного забезпечення. Структура складних систем. Методи подолання складності. Проектування складних систем.		
2.	Об'єктно-орієнтоване проектування програмних систем.	2	0,5
	Об'єктно-орієнтоване проектування програмних систем. (Еволюція об'єктної моделі. Складові частини об'єктового підходу. Застосування об'єктної моделі.)		
3.	Основні компоненти мови UML.	2	
	Основні компоненти мови UML. (Призначення мови UML. Загальна структура мови UML. Основні пакети мета-моделі мови UML. Особливості зображення діаграм мови UML.)		
4.	Діаграма варіантів використання (use case diagram).	2	0,5
	Діаграма варіантів використання (use case diagram). (Варіант використання. Актори. Відношення на діаграмі варіантів використання).		
5.	Діаграма класів (class diagram).	2	
	Діаграма класів (class diagram). (Клас. Відношення між класами. Інтерфейси. Шаблони або параметризовані класи.)		
6.	Діаграма станів	2	0,5
	Діаграма станів (statechart diagram).(Автомати. Стани та переходи. Інтерфейси. Складений стан і підстан. Складні переходи.)		
7.	Діаграма діяльності (activity diagram).	2	0,5
	Діаграма діяльності (activity diagram). (Стан дії. Переходи. Доріжки.		

	Об'єкти на діаграмі діяльності.)		
8.	Діаграма послідовності (sequence diagram).		
	Діаграма послідовності (sequence diagram). (Об'єкти на діаграмі послідовностей. Повідомлення. Приклад побудови діаграми послідовності.)	2	
	ЗАГАЛОМ	15	2

4.2. Лабораторні заняття

№ п/ п	Зміст занять	Кількість годин	
		ДНФ	ЗНФ
1.	Середовище Rational Rose.	2	1
2.	Побудова діаграм варіантів використання.	4	2
3.	Побудова діаграм класів.	4	2
4.	Побудова діаграм станів.	4	1
5.	Побудова діаграм послідовності.	4	1
6.	Побудова діаграм кооперації.	4	1
7.	Побудова діаграм компонентів.	4	1
8.	Побудова діаграм розгортання.	4	1
	ЗАГАЛОМ	30	10

4.3. Самостійна робота

№ з/п	Найменування робіт	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
1.	розрахункові (розрахунково-графічні) роботи, к-сть/год.	1/18	
2.	підготовка до навчальних занять та контрольних заходів	40	68
3.	підготовка до лабораторних робіт	55	70
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		
40	60	100

7. Навчально-методичне забезпечення

Конспект лекцій, методичні вказівки до виконання лабораторних робіт.

8. Рекомендована література

Базова

1. Калянов Г.Н. CASE: Структурный системный анализ. М., 1996.
2. Коллинз Г., Блэй Дж. Структурные методы разработки систем.- М. ФиС, 1986.
3. Кантер Дж. Управленческие информационные системы.- М.: Радио и связь, 1982.
4. Гради Буч. Объектно-ориентированное проектирование с примерами применения.- К.: Диалектика, 1992.
5. Ланде Д.В. Основы интеграции информационных потоков. К.: Инжиниринг, 2006. – 240 с.
6. Рассел С. Искусственный интеллект / С.Рассел, П.Норвиг. – М.,С.-П.,К.: Вильямс, 2006. – 1408с.
7. Скобелев В. Г. Локальные алгоритмы на графах / ИПММ НАН Украины. – Донецк. – 2003. – 217 с.
8. Полковникова Е. В., Полковников А. В. Планирование и управление проектом с использованием Time Line.- М.: Диалог-МИФИ, 1994.

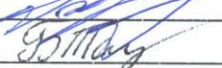
Допоміжна

9. Мальцев Н.Г., Мицук Н.В. Основы оптимального управления процессом автоматизированного проектирования.- М.: Эн.ат.изд., 1990.
10. Пиннингс И. и др. Новая технология и организационные структуры.- М.: Экономика, 1990.
11. Васкевич Д. Стратегии «клиент-сервер». - К.: Диалектика, 1996.
12. Фаулер М., Скотт К. UML в кратком изложении. – М.: Мир, 1999.

9. Інформаційні ресурси

1. ВНС НУЛП

10. Узгодження з іншими навчальними дисциплінами

№ з/п	Назва навчальної дисципліни, щодо якої проводиться узгодження	Прізвище та ініціали викладача	Підпис
1.	Інноваційні інформаційні технології	Бергаш І.О.	
2.	Технології інтеграції інформаційних ресурсів	Басюк М.А.	

11. Зміни та доповнення до робочої програми навчальної дисципліни

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