

Назва дисципліни		Системна інженерія програмного забезпечення			
Рівень вищої освіти		третій (освітньо-науковий) рівень			
Назва спеціальності		121 – Системна інженерія програмного забезпечення			
Назва спеціалізації		–			
Форма навчання		денна			
Кафедра, що забезпечує		Кафедра комп'ютеризованих систем управління			
Курс	1	семестр	2	Викладач	Фомін О.О.
A	Мета і задачі дисципліни				
	<p>Метою дисципліни є визначення і систематизація тих аспектів діяльності, які складають суть професії розробника програмного забезпечення (ПЗ). Предметом дисципліни є коло питань і проблем, що виникають при промисловій розробці ПЗ. Особливість такої розробки пов'язана з комерційним характером ПЗ, його конструктивною складністю, колективним характером роботи та низкою інших специфічних характеристик.</p> <p>Задачі дисципліни: опанування студентами теоретичних знань і практичних навичок у сфері розробки сучасного ПЗ.</p> <p>В результаті засвоєння матеріалу дисципліни аспіранти повинні вміти: будувати структурно-функціональні, інфологічні та об'єктно-орієнтовані моделі; формувати вимоги до ПЗ на основі побудови і аналізу моделей AS-IS і TO-BE; застосовувати інструментальні CASE-засоби для моделювання та проектування ПЗ; складати документацію (на основі чинних стандартів), що супроводжує розробку ПЗ на всіх його етапах.</p> <p>Дисципліна базується на знаннях, що отримані на етапі навчання на ступені бакалавра та магістра з фундаментальних технічних та спеціальних дисциплін, а також на знаннях, які отримані в курсах програмне забезпечення сучасних ЕОМ, бази даних та інш. В свою чергу, знання, які одержані аспірантом з курсу системна інженерія програмного забезпечення, розглядаються як фундаментальні в процесі організації роботи над дисертацією, а також в наступній професійній діяльності.</p> <p>Дисципліна має націлити майбутніх вчених на творче застосування отриманих знань у їх практичній діяльності.</p>				
B	Тематика дисципліни				
	<p>Тема 1. Дисципліни програмної інженерії і області ядра знань – swbook. Тема 2. Стандарт і моделі життєвого циклу. Тема 3. Визначення вимог до програмних систем. Тема 4. Методи об'єктного аналізу і моделювання. Тема 5. Прикладні та теоретичні методи програмування. Тема 6. Методи доведення, верифікації і тестування програм. Тема 7. Інтерфейси, взаємодія, еволюція програм і даних. Тема 8. Інженерія виробництва програмних продуктів. Тема 9. Моделі якості та надійності програмних систем. Тема 10. Методи керування програмним проектом.</p>				
C	Стиль та методика навчання				
Організаційно-методичні форми вивчення	Лекційні заняття				
Форми контролю	Поточний контроль, модульні контрольні роботи, індивідуальні завдання, усний екзамен				
D	Компетентності				
	<p>Спеціальні компетентності: СК2. Здатність виконувати теоретичні дослідження процесів створення, накопичення і обробки інформації, включаючи аналіз і створення моделей даних і знань, мов їх опису і маніпулювання, створення нових математичних методів і засобів підтримки інтелектуальної обробки даних СК4. Здатність розробляти нові алгоритми, уміти аналізувати трудомісткість алгоритмів і обчислювальні витрати на їх реалізацію і потребу використовувати різні мови програмування для розробки програм, уміти їх тестувати, оцінювати якість з урахуванням стандартів СК5. Здатність об'єктивно оцінювати професійний рівень результатів наукових досліджень, у тому числі за допомогою міжнародних баз даних активності публікації СК6. Здатність використовувати наукове обладнання та інформаційні технології, що відносяться до інженерії програмного забезпечення</p>				

	<p>СК7. Здатність інтерпретувати результати досліджень та брати участь у дискусіях з досвідченими вченими в предметній області дисертаційного дослідження та оцінювати наукове значення і потенційні наслідки отриманих результатів</p> <p>СК8. Здатність розробляти нові математичні моделі об'єктів і явищ, розвивати аналітичні і наближені методи їх дослідження, виконувати реалізацію ефективних чисельних методів и алгоритмів у вигляді комплексів проблемно-орієнтованих програм для проведення обчислювального експерименту</p> <p>СК9. Здатність виконувати оригінальні дослідження в області інженерії програмного забезпечення та досягати наукових результатів, які створюють нові знання.</p>
Е	Основні результати навчання
	<p style="text-align: center;">СК2</p> <p>РН16. Знати фундаментальні основи системного аналізу, оптимізації, управління, ухвалення рішень і обробки інформації стосовно складних систем</p> <ul style="list-style-type: none"> • Уміти розробляти методи і алгоритми рішення завдань оптимізації, управління, ухвалення рішень і обробки інформації • Володіти навичками системного підходу до рішення прикладних задач щодо підвищення ефективності функціонування об'єктів дослідження і розробки
	<p style="text-align: center;">СК4</p> <p>РН19. Знати методи аналізу математичних моделей</p> <ul style="list-style-type: none"> • Уміти аналізувати трудомісткість алгоритмів і обчислювальні витрати на їх реалізацію • Володіти навичками використання різних мов програмування для розробки програм
	<p style="text-align: center;">СК5</p> <p>РН18. Знати теоретичні положення і методи побудови математичних моделей, моделювання складних об'єктів</p> <ul style="list-style-type: none"> • Уміти застосовувати методи математичного моделювання для розв'язання конкретних фундаментальних і прикладних задач • Володіти сучасними фундаментальними і прикладними методами в області математичного моделювання і ідентифікації організаційно-технологічних систем і комплексів <p>РН20. Знати фундаментальні основи і сучасні методи тестування алгоритмів, програм, оцінювання їх якості з урахуванням стандартів</p> <ul style="list-style-type: none"> • Уміти тестувати програми, оцінювати їх якість з урахуванням стандартів • Володіти навичками виявлення і документування дефектів програм
	<p style="text-align: center;">СК6</p> <p>РН21. Знати основні напрями, проблеми і методи в області дослідження</p> <ul style="list-style-type: none"> • Уміти здійснювати пошук потрібної інформації у базах даних наукового цитування • Володіти навичкою використання баз даних наукового цитування при оцінці активності публікації
	<p style="text-align: center;">СК7</p> <p>РН20. Знати фундаментальні основи і сучасні методи тестування алгоритмів, програм, оцінювання їх якості з урахуванням стандартів</p> <ul style="list-style-type: none"> • Уміти тестувати програми, оцінювати їх якість з урахуванням стандартів • Володіти навичками виявлення і документування дефектів програм
	<p style="text-align: center;">СК8</p> <p>РН17. Знати теоретичні положення і сучасні методи досліджень процесів створення, накопичення і обробки інформації</p> <ul style="list-style-type: none"> • Уміти застосовувати сучасні засоби інтелектуального аналізу даних для обробки інформації і виявлення в ній моделей і тенденцій, що допомагають приймати рішення • Володіти методами оцінки складності інформації і прогнозування проблем, що виникають при її обробці і зберіганні
	<p style="text-align: center;">СК9</p> <p>РН21. Знати основні напрями, проблеми і методи в області дослідження</p> <ul style="list-style-type: none"> • Уміти здійснювати пошук потрібної інформації у базах даних наукового цитування • Володіти навичкою використання баз даних наукового цитування при оцінці активності публікації <p>РН22. Уміти застосовувати та впроваджувати сучасні інноваційні технології у професійній сфері діяльності</p>