



ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії НТУ «ДП»,  
ректор \_\_\_\_\_

Г.Г. Півняк

\_\_\_\_\_ 2021 р.

## ПРОГРАМА

вступного фахового екзамену за ступенем магістра спеціальності  
**121 Інженерія програмного забезпечення**  
на основі ступеня (освітньо-кваліфікаційного рівня) бакалавра (спеціаліста)

Уміння, що контролюються	Зміст програми
<p>Аналізувати вимоги, розробляти специфікацію програмних засобів, виконувати їх верифікацію.</p> <p>Використовувати моделі програмного забезпечення для визначення можливостей покращення якості коду без змін його функціональності.</p> <p>Розробляти програмні модулі з використанням документованих зразків програмного забезпечення.</p> <p>Виконувати тестування і оцінювати якість програмного забезпечення.</p>	<p><b>1 Основи програмної інженерії</b></p> <p>1.1 Аналіз вимог до програмного забезпечення</p> <p>1.2 Моделювання та аналіз програмного забезпечення</p> <p>1.3 Архітектура та проектування програмного забезпечення</p> <p>1.4 Якість програмного забезпечення та тестування</p>
<p>Виконувати об'єктно-орієнтований аналіз і моделювання реальних об'єктів процесів та явищ.</p> <p>Будувати ієрархічні моделі об'єктів.</p> <p>Створювати на базі моделей класи з використанням інструментарію об'єктно-орієнтованого програмування (інкапсуляція, наслідування, поліморфізм).</p> <p>Створювати шаблони проектування на базі раніше розроблених класів</p> <p>Використовувати концепції ООП для розробки додатків з графічним інтерфейсом користувача.</p>	<p><b>2 Об'єктно-орієнтоване програмування (ООП)</b></p> <p>2.1 Моделювання реальних об'єктів процесів та явищ</p> <p>2.2 Стандартні методи об'єктно-орієнтованого програмування</p> <p>2.3 Шаблони функцій і класів</p> <p>2.4 Використання концепцій ООП щодо розробки додатків з графічним інтерфейсом користувача</p>
<p>Обирати оптимальні структури даних для конкретних застосувань та визначати ефективні алгоритми їх обробки.</p> <p>Застосовувати стандарти, методи і засоби управління процесами життєвого циклу програмного забезпечення для організації процесу його розробки відповідно до вимог і обмежень замовника.</p> <p>Визначати стилі конструювання, планування та інтеграцію конструювання.</p> <p>Створювати функціональні компоненти з урахуванням властивостей людино-машинного інтерфейсу.</p>	<p><b>3 Технологія програмування та конструювання програмного забезпечення</b></p> <p>3.1 Структури даних та алгоритми їх обробки</p> <p>3.2 Життєвий цикл програмного забезпечення</p> <p>3.3 Моделі та мови конструювання</p> <p>3.4 Людино-машинний інтерфейс</p>

Уміння, що контролюються	Зміст програми
<p>Класифікувати задачі у залежності від критерію ефективності та архітектури операційної системи.</p> <p>Обирати операційну систему, що найбільш повно реалізує можливості вирішення задач користувача.</p> <p>Аналізувати причини переривання програм в умовах їх дослідної експлуатації.</p> <p>Розробляти програмні модулі з використанням сучасних технологій для синхронізації даних, управління пам'яттю, керування файлами.</p>	<p><b>4 Операційні системи</b></p> <p>4.1 Архітектура операційних систем</p> <p>4.2 Мультипрограмування на основі переривань</p> <p>4.3 Управління пам'яттю</p> <p>4.4 Файлові системи</p>
<p>Аналізувати сукупність даних задачі користувача, опираючись на сучасні теорії організації баз даних та знань.</p> <p>Обирати систему керування базами даних відповідно до поставленої задачі.</p> <p>Визначати класи фізичних об'єктів та зв'язки між ними.</p> <p>Розробляти запити на додавання, видалення або заміну даних, використовуючи мову SQL.</p> <p>Проектувати логічні та фізичні моделі баз даних.</p>	<p><b>5 Організація баз даних та знань</b></p> <p>5.1 Поняття інформаційної системи і бази даних</p> <p>5.2 Реляційна модель бази даних</p> <p>5.3 Визначення даних</p> <p>5.4 Проектування баз даних</p>

#### Рекомендована література

1. Авраменко В.С., Салапатов В.І. Вступ до програмної інженерії : у 2 т. навч. посіб. 2-ге вид. Черкаси : ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2015. Т. 1 : Історія розвитку. Основні поняття. 500 с. ; Т. 2 : Основи програмної інженерії. 370 с. ISBN 978-966-353-261-5
2. Бублик В.В. Об'єктно-орієнтоване програмування : підруч. Київ : ІТкнига, 2015. 624 с. ISBN 978-966-97182-1-1
3. Буров Є.В., Митник М.М. Комп'ютерні мережі : підруч. / за заг. ред. Пасічника В.В. Львів : Магнолія 2006, 2019. 334 с. ISBN: 978-617-574-121-4
4. Берко А.Ю., Верес О.М., Пасічник В.В. Системи баз даних та знань : навч. посіб. Львів : "Магнолія 2006", 2008. Кн. 1 : Організація баз даних та знань. 456 с. ISBN 978-966-2025-56-9
5. Пасічник В.В., Резниченко В.А. Організація баз даних та знань. Київ : Видавнича група BHV, 2006. 384 с.
6. Постіл С.Д. UML. уніфікована мова моделювання інформаційних систем : навч. посіб. / Ун-т держ. фіск. служби України. Ірпінь : Ун-т держ. фіск. служби України, 2019. 321 с. ISBN 978-966-337-544-1