



ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії НТУ «ДП»,
ректор Г.Г. Півняк

Г.Г. Півняк
2021 р.

ПРОГРАМА

вступного екзамену зі спеціальності

122 Комп'ютерні науки

для вступу на навчання за ступенем доктора філософії

Уміння, що контролюються	Зміст програми
<p>Будувати логічні висновки. Використовувати формальні мови і моделі алгоритмічних обчислень. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми, оцінювати їх ефективність та складність, розв'язність та нерозв'язність алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.</p>	<p>1 Алгоритмізація і програмування 1.1 Алгоритми, вирази, обчислення 1.2 Одновимірні та багатовимірні масиви 1.3 Алгоритми пошуку і сортування 1.4 Функції та процедури</p>
<p>Застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій. Проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: структурного, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.</p>	<p>2 Технологія програмування 2.1 Структури даних та алгоритми їх обробки 2.2 Життєвий цикл програмного забезпечення 2.3 Об'єктний підхід до розробки програмного забезпечення 2.4 Побудова моделей складних систем на основі уніфікованої мови моделювання UML</p>
<p>Забезпечувати організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.</p>	<p>3 Операційні системи 3.1 Архітектура операційних систем 3.2 Мультипрограмування на основі переривань 3.3 Управління пам'яттю 3.4 Файлові системи</p>
<p>Реалізовувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, сховища даних і бази знань, для забезпечення обчислювальних потреб багатьох користувачів, обробки транзакцій, у тому числі на хмарних сервісах.</p>	<p>4 Організація баз даних та знань 4.1 Реляційна модель бази даних 4.2 Визначення даних 4.3 Маніпулювання даними 4.4 Проектування баз даних</p>

Уміння, що контролюються	Зміст програми
Розробляти мережеве програмне забезпечення, що функціонує на основі різних топологій структурованих кабельних систем, використовує комп'ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж.	5 Комп'ютерні мережі 5.1 Фізична структуризація мережі 5.2 Логічна структуризація мережі 5.3 Модель взаємодії відкритих систем OSI 5.4 Стандартизація мереж

Рекомендована література

1. Мороз Б.І., Дюбко В.П. Методи раціональної організації обробки інформації в системах передачі даних : навч. посіб. Дніпропетровськ : Академія митної служби України, 2007. 251 с.
2. Ковалюк Т.В. Основи програмування. Київ : BHV, 2005.
3. Бадд Т. Объектно-ориентированное программирование в действии. Санкт-Петербург : Питер, 1997. 464 с.
4. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. Санкт-Петербург : Питер, 2015. 1120 с.
5. Верещагина Е. А. Операционные системы. Учебно-методический комплекс. Санкт-Петербург : Проспект, 2015. 144 с.
6. Руссинович М. Внутреннее устройство Microsoft Windows. 6-е изд. Санкт-Петербург : Питер, 2013. 800с.
7. Коннолли Т., Бегг К. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. 3-е изд. / пер. с англ. Москва : Издательский дом "Вильямс", 2003. 1440 с.
8. Дейт К.Дж. Введение в системы баз данных : пер. с англ. Киев, М., Санкт-Петербург : Издательский дом "Вильямс", 2000. 848 с.
9. Гарсиа-Молина Г., Ульман Дж., Уидом Дж. Системы баз данных. Полный курс. Москва : Вильямс, 2003. 1088 с.
10. Буч Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на C++. Москва : БИНОМ; Санкт-Петербург : Невский диалект, 2001. 560 с.
11. Кравець П.О. Об'єктно-орієнтоване програмування : навч. посіб. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2012. 624 с.
12. Кью Дж., Джеанини М. Объектно-ориентированное программирование. Учебный курс. Санкт-Петербург : Питер, 2005. – 238 с.
13. Робинсон Я., Вебер Дж., Эфрем Э. Графовые базы данных : новые возможности для работы со связанными данными / пер. с англ. Р. Н. Рагимова; науч. ред. А. Н. Кисилев. 2-е изд. Москва : ДМК Пресс, 2016. 256 с.
14. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учеб. для вузов. 2-е изд. Санкт-Петербург : Питер, 2005. – 864 с.