

ЗАТВЕРДЖЕНО

Ректор

ДЗ «Луганській національний
університет імені Тараса Шевченка»

С.В. Савченко

2021 р.



ПРОГРАМА

фахового вступного випробування з програмної інженерії

освітня програма „Інженерія програмного забезпечення” спеціальності 121
„Інженерія програмного забезпечення”
Освітній ступінь – бакалавр (з нормативним терміном навчання)

Перелік тем

1. Основні поняття інформатики. Інформація, інформаційні ресурси, інформаційні технології. Властивості інформації, види інформації, форми подання інформації. Цифрове подання інформації – основа інформаційних технологій.
2. Визначення кількості інформації. Одиниця кількості інформації. Поняття про основні підходи до визначення кількості інформації.
3. Подання інформації у комп'ютері. Двійкова система числення. Типи даних.
4. Поняття про алгебру логіки і арифметико-логічні основи інформаційно-обчислювальної техніки.
5. Поняття про алгоритмізацію задач. Алгоритм, властивості алгоритму. Базові алгоритмічні структури і види алгоритмів.
6. Поняття про архітектуру комп'ютера. Узагальнена структура комп'ютера. Основні функціональні блоки комп'ютера та їх загальна характеристика.
7. Будова персонального комп'ютера (ПК). Конфігурація ПК. Загальна характеристика основних пристроїв.
8. Підсистема пам'яті комп'ютера. Види пристроїв пам'яті та їх загальна характеристика.
9. Підсистема введення-виведення інформації. Периферійні пристрої інформаційної системи на базі ПК. Загальна характеристика основних периферійних пристроїв ПК. Адаптери зовнішніх пристроїв.
10. Програмне забезпечення. Програма. Базове і прикладне (предметне) програмне забезпечення.
11. Базове програмне забезпечення. Операційні системи. Класифікація операційних систем. Сучасні операційні системи.
12. Елементи операційних систем. Драйвери зовнішніх пристроїв. Утиліти.
13. Сервісні програмні засоби.
14. Мови програмування і системи програмування. Транслятори та їх види.

15. Комп'ютерні віруси. Заходи і засоби захисту від комп'ютерних вірусів.
16. Локальні мережі ЕОМ. Класифікація і основні характеристики локальних мереж ЕОМ.
17. Текстовий процесор Microsoft Word.
18. Табличний процесор Microsoft Excel.
19. Глобальна комп'ютерна мережа Internet. Сервіси Internet і робота з ними. Пошук інформації в Internet.
20. Структура та функції системного програмного забезпечення. Транслятори, компілятори, інтерпретатори.
21. Структура та функції операційної системи. Базова система вводу-виводу (BIOS). Завантаження операційної системи.
22. Поняття багатозадачної операційної системи. Витісняюча та невитісняюча багатозадачність.
23. Апаратні можливості комп'ютера: команди з привілеями, режим роботи процесора
24. Операції над процесами. Задача синхронізації процесів. Семафори Дейкстри.
25. Управління потоками. Засоби синхронізації потоків.
26. Python. Базові алгоритмічні конструкції, ввід/вивід, лінійні програми.
27. Python. Базові конструкції: розгалуження.
28. Python. Базові конструкції: цикли.
29. Python. Списки та кортежи, словарі.
30. Python. Строки.
31. C++, типи даних.
32. C++, логічні операції
33. C++, розгалуження та цикли.
34. C++, масиви.
35. C++, функції.
36. C++, строки
37. ООП. Інкапсуляція
38. ООП. Наслідування
39. ООП. Поліморфізм. Заміщення методу.
40. ООП. Перевантаження методу.

Перелік рекомендованої літератури

1. 1. Stallings W. Operating Systems. Internals and Design Principles / William Stallings. – Ninth Edition. – Pearson Education Limited, 2018. – 1128 p.
2. 2. Tanenbaum A. Modern Operating Systems / Andrew S. Tanenbaum, Herbert Bos. – 4th Edition. – Pearson Education, Inc., 2015. – 1137 p.
3. 3. Молчанов А. Ю. Системное программное обеспечение / А.Ю. Молчанов, – 3-е изд. – СПб.: Питер, 2010. – 400 с.
4. Бадд Т. Объектно-ориентированное программирование в действии [Електронний ресурс] / Тимоти Бадд – Режим доступу до ресурсу: http://khizha.dp.ua/library/Timothy_Budd_-_Introduction_to_OOP.pdf.
5. Дибкова Л.М. Информатика і комп'ютерна техніка / Людмила Миколаївна Дибкова. – К.: Академвидав, 2007. – 416 с.

6. Дибкова Л.М., Інформатика та комп'ютерна техніка: Посібник для студентів вищих навч. закладів.– К:Академвидав, 2003.– 320с.
7. Інформатика та комп'ютерна техніка в лабораторних роботах: Навч. посібник. У 3-х ч./ П.І.Бабій, Н.В. Баловсяк, Т.М. Валецька.– К:Центр навчальної літератури, 2004.
8. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник для студ. вищ. навч. закладів.– К:Каравела, 2003.– 464с.
9. Кавун С. В. Архітектура комп'ютерів. Особливості використання комп'ютерів в ІС : навчальний посібник / С. В. Кавун, І. В. Сорбат. - Харків : Вид. ХНЕУ, 2010. - 256 с.
- 10.Матвієнко М. П., Розен В. П., Закладний О. М. Архітектура комп'ютера. Навчальний посібник. - К: Видавництво Ліра-К, 2016. - 264 с.
- 11.Математические основы информатики. Элективный курс: Учебное пособие / Е.В. Андреева, Л.Л. Босова, И.Н. Фалина – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2005 – 328 с.
- 12.Россум Г. Язык программирования Python / Г. Россум та ін. – Reston: Corporation for national research initiatives, 2001. – 454 с.
- 13.Руденко В.Д., Практичний курс інформатики/ В.Д. Руденко, О.М. Макарчук, М.О. Патланжоглу;За ред. Мадзігона В.М.– 2-ге вид., перероб. і доп.– К:Фенікс, 2001.– 370с.
- 14.Страуструп Б. Язык программирования C++ / Бьерн Страуструп., 2011.
- 15.Хэлверсон М., Янг М. Эффективная работа с Microsoft Office. – СПб.: Питер, 2002. – 640 с.
- 16.Э. Таненбаум. Современные операционные системы. 2-ое изд. –СПб.: Питер, 2002. -1040 с.