

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ



Затверджую
Голова Приймальної комісії
О.В. Поркуян
_____ 2017 р.

ПРОГРАМА

фахового вступного випробування
для прийому на навчання для здобуття освітнього ступеня магістра
спеціальності 123 – «Комп'ютерна інженерія»
(спеціалізації «Комп'ютерні системи та мережі»
та «Системне програмування»)
для осіб, які здобули ступень бакалавра

Програму фахових вступних випробувань для прийому на навчання для здобуття освітнього ступеня магістра і тестові завдання розробили: доктор технічних наук, доцент Скарга-Бандурова І.С., доктор технічних наук, професор Рязанцев О.І., кандидат технічних наук, доцент Барбарук В.М.

ПРОГРАМА ФАХОВИХ ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

Програма фахових вступних випробувань визначається Освітньою програмою підготовки бакалаврів за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія, а саме Розподілом обсягу програми за видами навчальної діяльності.

Фахові вступні випробування проводяться для встановлення рівня опанування студентами наступних змістових модулів:

- **Комп'ютерна схемотехніка**
- **Комп'ютерні системи**
- **Комп'ютерні мережі**
- **Системне програмування**
- **Системне програмне забезпечення**
- **Організація баз даних**
- **Інженерія програмного забезпечення**

Основні програмні питання

Комп'ютерна схемотехніка

(модулі «Комп'ютерна електроніка», «Комп'ютерна схемотехніка»)

- Аналогова електроніка.
- Аналогова комп'ютерна електроніка.
- Електронні компоненти.
- Транзисторні схеми.
- Операційні підсилювачі.
- Електроживлення.
- Простіші функціональні вузли аналогової електроніки (генератори синусоїдальних та не синусоїдальних коливань, мультівібратори, фільтри, компаратори, аналогові перемикачі, тощо).
- Джерела електроживлення.
- Цифрова електроніка.
- Цифрова форма подання інформації.
- Цифрові транзисторні ключі.
- Простіші функціональні вузли цифрової електроніки (генератори, формувачі імпульсів, допоміжні схеми, тощо).
- Типові вузли комп'ютера (регістр, лічильник, шифратор, дешифратор, мультиплексор, суматор, компаратор та інші).

Комп'ютерні системи

(модулі «Комп'ютерні системи», «Технічна діагностика комп'ютерних систем»)

- Структури паралельних і розподілених комп'ютерних систем.
- Комп'ютерні системи та паралельна обробка інформації.
- Конвеєрні комп'ютерні системи.
- Комп'ютерні системи класу SIMD.
- Матричні процесори.
- Комп'ютерні системи з нетрадиційною архітектурою.
- Теорія обчислювальних систем.
- Топології паралельних і розподілених комп'ютерних систем.
- Мультикомп'ютерні комп'ютерні системи.
- Топології комп'ютерних систем.
- Відмовостійкі комп'ютерні системи.
- Організація обчислень в комп'ютерних системах.
- Операційні системи комп'ютерних систем.
- Механізми взаємодії процесів.
- Паралельні алгоритми.
- Організація пам'яті та уведення-виведення в комп'ютерних системах.
- Інтерфейси комп'ютерних систем.
- Комп'ютерні системи з універсальними та спеціалізованими інтерфейсами
- Мультипроцесорні комп'ютерні системи.
- Паралельна організація пам'яті в комп'ютерних системах.
- Експлуатація комп'ютерних систем.
- Діагностика комп'ютерних систем.

Комп'ютерні мережі

- Архітектури комп'ютерних мереж.
- Еталонні моделі взаємодії відкритих систем.
- Середовища та канали передавання даних в комп'ютерних мереж на фізичному рівні.
- Локальні мережі (ЛМ).
- Топології локальних мереж.
- Мережні засоби ЛМ.
- Канальний рівень ЛМ.
- Стандарти ЛМ.
- Глобальні мережі (ГМ).
- Комунікаційні системи глобальних ГМ.
- Протоколи і стандарти мережного рівня ГМ.
- Маршрутизація в ГМ.
- Програмне забезпечення комп'ютерних мереж.
- Організація взаємодії абонентських систем.
- Транспортний рівень.
- Протоколи сеансового рівня.

Системне програмне забезпечення

- Дисципліни обслуговування.
- Структура системного ПЗ.
- Операційні системи (ОС).
- Організація обчислювальних процесів в комп'ютерних системах.
- ОС однопроцесорних комп'ютерних систем.
- ОС багатопроцесорних комп'ютерних систем.
- Керування завданнями.
- Керування процесами.
- Керування ресурсами.
- Керування пам'яттю.
- Керування даними.
- Керування уведенням - виведенням
- Оптимізація роботи ОС.
- Інсталяція ОС.
- Експлуатація ОС.

Системне програмування

- Засоби та завдання системного програмування.
- Архітектура та система команд базового процесору.
- Програмування на мові Асемблер.
- Системне програмування.
- Використання і програмування стандартних функцій мов програмування та ОС.
- Мови високого рівня в системному програмуванні.
- Елементи системних програм.
- Базові системні програми і ОС.
- Програмування типових елементів системних програм.
- Робота з математичним співпроцесором.

Організація баз даних

- Організація баз даних.
- Бази даних (БД).
- Діалогові оболонки та системи роботи з БД.
- Мови програмування баз даних.
- Реляційні БД.
- Мови керування БД.
- Розподілені БД.
- Автоматизоване проектування БД.

Інженерія програмного забезпечення

- Автоматизоване проектування БД.

- Задачі управління проектами.
- Трикутник обмежень.
- управління змістом та якістю проекту.
- Управління ресурсами.
- Планування графіку управління проекту.
- Управління ризиками програмного проекту.
- Аналіз вимог до проекту.
- Управління конфігураціями та змінами.
- Контроль та моніторинг стану проекту.
- Метрики контролю.
- Технології, інструментальні та програмні засоби проектування людино-машинного інтерфейсу.
- Ролі та зони відповідальності учасників проектної команди.
- Групові опори.
- Техніка емоційного скраму.
- Метрики і стандарти якості ПЗ.
- Верифікація та валідація ПЗ.
- Інструменти автоматизації процесів тестування.
- Дослідження і аналіз інструментів автоматизації процесів тестування.
- Usability-аналіз.
- Інструменти автоматизації зборки проектів Mercurial. TortoiseHg Workbench.
- Сервера постійної інтеграції (Hudson, CruiseControl).
- Управління версіями документів.

ВИМОГИ ДО РІВНЯ ПІДГОТОВКИ ВСТУПНИКІВ

Абітурієнт повинен знати:

- лінійні та нелінійні схеми перетворення інформації з застосуванням операційних підсилювачів;
- функціональні вузли аналогової електроніки;
- розрахунок стандартних цифрових вузлів;
- способи адресації, алгоритми функціонування комп'ютера при виконанні різних команд та режимів;
- ієрархічний принцип побудови пам'яті і розподілу адресного простору між компонентами системи;
- структури високопродуктивних паралельних комп'ютерних систем на основі конвеєрної, матричної, мультипроцесорної архітектури;
- засоби, необхідні для діагностування комп'ютерних систем та мереж;
- основні види топологій локальних мереж,
- знати організацію взаємодії абонентських систем;
- протоколи сеансового рівня;
- структури локальних комп'ютерних мереж;
- структури глобальних комп'ютерних мереж;
- технічні засоби об'єднання комп'ютерних мереж;
- способи та діапазон зображення даних в комп'ютері; поняття алфавіту, формальне визначення алгоритмів, способи зображення алгоритмів; основні поняття теорії мов і граматик, термінальний словник мови Паскаль, прості нетермінальні конструкції мови, ідентифікатор, коментар, мітка, константа, число, вираз;

- сутність концепції дії; види обчислювального процесу: лінійна послідовність дій, розгалуження, цикли та рекурсії, виділення підзадач; оператори: присвоювання, вибору, циклу, складений оператор; процедури з позиції концепції дій, опис процедур, формальні та фактичні параметри; особливості використання функцій;
- сутність концепції розподілення пам'яті; динамічне розподілення; локальні та глобальні змінні; концепцію типів даних; типи даних: прості, скалярні, структурні, стандартні, обмежені; операції над дискретними типами, сумісність типів, структурні типи, поняття агрегату даних; пошук інформації в структурних типах даних; алгоритми сортування, ітерацію та рекурсію; динамічну структуру даних; посилальний тип, списки, дерева; методи конструювання програм, загальні положення та особливості технології; технологію підготовки та вирішення задач; методу розробки програм;
 - технологію програмування;
 - процедурні або об'єктно - орієнтовані технології програмування;
 - декомпозицію (структурування) алгоритму;
 - тестування кожної компоненти ПЗ;
 - програмування переривань, управління пам'яттю в реальному та захищеному режимах;
 - структуру операційної системи;
 - реляційні та розподілені БД;
 - основні задачі управління проектами;
 - метрики і стандарти якості ПЗ; принципи постійної інтеграції ПЗ;
 - аспекти продуктивності ПЗ; засоби та середовища створення ПЗ.

Абітурієнт повинен вміти:

- визначати статичну завадостійкість цифрової форми подання інформації, розраховувати динамічні параметри цифрового сигналу та виконувати аналіз електричних схем логічних елементів;
- виконувати розрахунок стандартних цифрових вузлів (генераторів, формувачів імпульсів, допоміжних схем, тощо) з врахуванням особливостей елементної бази, що використовується;
- розробляти функціональні і принципові схеми типових вузлів комп'ютера (регістра, лічильника, шифратора, дешифратора, мультиплексора, суматора, компаратора та іншого) у заданому елементному базисі, оптимізувати схемні та структурні рішення по заданій критеріальній сукупності (складності, швидкодії, надійності, відмовостійкості, тощо);
- розробляти функціональні і принципові схеми пристроїв комп'ютера (управляючого, арифметичного, запам'ятовуючого, вводу-виводу та інших), виконувати порівняльну оцінку різних структур пристроїв із врахуванням особливостей елементної бази та оптимізацій них вимог відповідно до заданих критеріїв ефективності;
- розробляти архітектуру процесора, визначити систему команд, структуру даних, способи адресації, алгоритми функціонування комп'ютера при виконанні різних команд та режимів, враховуючи розподіл функцій обробки інформації між апаратними і програмними компонентами, цільові функції проектування, та критерії ефективності з використанням мов різного рівня для опису апаратних і програмних засобів;
- розробляти архітектуру пам'яті комп'ютера з урахуванням ієрархічного принципу її побудови і розподілу адресного простору між компонентами системи, визначити

- алгоритми обміну даними на всіх рівнях;
- розробляти алгоритми обміну інформацією процесора з зовнішніми пристроями в режимах програмного опоросу готовності, переривань і прямого доступу до пам'яті при різних способах організації комутаційної системи комп'ютера, визначати вимоги до проектування зовнішніх пристроїв;
 - розробляти структури високопродуктивних паралельних комп'ютерних систем на основі конвесрної, матричної, мультипроцесорної, а також нетрадиційної архітектури, використовуючи основні моделі і методи теорії обчислювальних систем;
 - вибирати або розробляти оптимальні топології відмова стійких систем із задовільним рівнем розпаралелювання процесів на основі використання основних критеріїв оптимальності топологічної організації ПРКС, виконувати пошук ефективної маршрутизації з врахуванням особливостей топологічної організації КС;
 - виконувати організацію обчислень в КС з заданими параметрами користувальної та системної продуктивності, вирішувати питання планування і розподілу задач в системі, використовуючи синхронні та асинхронні методи та засоби розпаралелювання процесів;
 - виконувати побудову підсистем вводу-виводу даних в комп'ютерні системи із врахуванням продуктивності процесорних елементів системи та організації пам'яті;
 - розробляти ефективні інтерфейси ПРКС використовуючи властивості алгоритмів і різні способи взаємодії підсистем, методів і засобів передачі даних в системах;
 - розробляти архітектури комп'ютерних мультипроцесорних систем з розподілом функцій програмних і апаратних засобів;
 - виконувати профілактичні роботи, необхідні для забезпечення ефективної експлуатації КС та мереж;
 - виконувати усі роботи та використовувати усі засоби, необхідні для діагностування КС та мереж;
 - розробляти архітектуру комп'ютерних мереж, використовуючи поняття еталонної моделі взаємодії відкритих систем та системи передачі даних на фізичному рівні (середовище передачі, канали передачі, цифрові мережі передачі даних);
 - розробляти структури локальних комп'ютерних мереж, їх окремих компонентів і методів їх взаємодії, використовуючи основні види топологій локальних мереж, робочі станції та сервери, мережні засоби каналного рівня та стандарти (ETHERNET, IEEE802.3. тощо);
 - розробляти структури глобальних комп'ютерних мереж, використовуючи необхідні комунікаційні системи і протоколи типу TCP/IP, із застосуванням маршрутизаторів і інших технічних засобів об'єднання комп'ютерних мереж (мостів, комутаторів, шлюзів);
 - забезпечувати ефективне функціонування комп'ютерних мереж, виконувати інсталяцію мережених операційних систем типу NOWELL, UNIX WARE АБО WINDOWS NT та генерацію програмного забезпечення користувача мережі, а також оперативне планування роботи мережі з виконанням аналізу інформаційних потоків та їх оптимізації в умовах надійного захисту інформації в мережі.
 - визначити (обрати) відповідну технологію програмування, виконати аналіз специфікації задачі;
 - визначити множину еквівалентних алгоритмів, що забезпечують вирішення задачі, застосовуючи процедурні або об'єктно - орієнтовані технології

- програмування, та обрати для кодування алгоритм за критеріями часової та (або) емнісної складності;
- виконувати декомпозицію (структурування) алгоритму, розробляти структурні схеми програм із відображенням різноманітних зв'язків між компонентами та визначенням їх функцій;
 - визначати класи та об'єкти при застосуванні об'єктно - орієнтованих технологій програмування;
 - виконувати налагодження програм з метою пошуку, ідентифікації, виявлення та усунення помилок з використанням автоматизованих систем налагодження;
 - розробляти програмні модулі для швидкісного інформаційного пошуку та перетворень даних у комплексах системних програм з використанням сучасних методів та мов системного програмування (Асемблер, С) на основі особливостей архітектури та системи команд базового процесору комп'ютера;
 - розробляти системні програмні модулі для перемикання обчислювальних процесів, розподілу ресурсів обчислювальної системи з використанням внутрішньої інформаційної бази даних операційної системи, використовуючи команди та реєстри захищеного режиму та синхронізуючі примітиви для взаємодії з проблемними програмами;
 - розробляти стандартні функції мов програмування, застосовуючи зв'язки між різними мовами програмування, програмування переривань, управління пам'яттю в реальному та захищеному режимах;
 - розробляти базові системні управляючі і обробляючі програми, використовуючи особливості апаратно-програмної реалізації управління процесами та ресурсами операційної системи, застосовуючи механізм апаратних переривань;
 - розробляти типові елементи системних програм, програмуючи роботу з таблицями, словниками, інформаційними базами, виконуючи лексичний та синтаксичний аналіз, а також семантичну обробку;
 - організовувати роботу з математичним співпроцесором, використовуючи інформацію про архітектуру та системи команд, особливості методики програмування обчислень функцій та емуляцію співпроцесора;
 - розробляти алгоритми і програми розв'язку задачі статичного і динамічного планування в КС на підставі аналізу математичної моделі та методу розподілу задач в КС з врахуванням структури КС, критеріїв;
 - розробляти резидентні програми реалізації функцій операційної системи типу UNIX або Windows з використанням власної системи переривань;
 - розробляти структуру операційної системи для КС з врахуванням архітектурних особливостей і складу КС та їх характеристик, режимів роботи та вимог щодо системного програмного забезпечення;
 - забезпечувати організацію обчислювального процесу в паралельних або розподілених КС з врахуванням топології КС та каналів зв'язку, систем управління процесами , ресурсами, даними, вводом-виводом, пам'яттю та зовнішніми пристроями;
 - здійснювати підготовку до експлуатації та забезпечувати ефективне функціонування КС, проводити інсталяцію операційної системи типу UNIX або Windows, виконувати оперативне планування роботи системи на основі аналізу інформаційних потоків та їх оптимізації в умовах надійного захисту інформації в системі;
 - розробляти структури та системи управління базами даних (БД), застосовуючи сучасні методи побудови та управління БД;

- виконувати розробку реляційних та розподілених БД;
- забезпечувати оптимальне розміщення даних та їх прискорений пошук в БД, застосовуючи методи автоматизованого проектування БД;
- проектувати компоненти архітектурного рішення;
- проектувати людинно-машинний інтерфейс;
- застосовувати та створювати компоненти багаторазового використання;
- визначати та вимірювати атрибути якості;
- здійснювати модульне та комплексне тестування програмного забезпечення;
- володіти основами управління проектами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Комп'ютерна схемотехніка: підручник/ Кривуля Г.Ф., Рябенський В.М., Рязанцев О.І.-Луганськ: Вид-во СНУ ім. В.Даля, 2009.- 744 с.
2. Угрюмов Е.П. Цифровая схемотехника: учеб. пособие для вузов. — 3-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010. — 816 с.: ил.
3. Лаврентьев Б.Ф. Схемотехника электронных средств: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Лаврентьев Б.Ф. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 336с.
4. Китаев Ю.В. Основы цифровой техники. Учебное пособие: СПб: СПбГУ ИТМО, 2007, 87 с.
5. Бонни Бэйкер. Что нужно знать цифровому разработчику об аналоговой электронике / Бонни Бэйкер; пер. с англ. Ю.С. Магды. – М.: Додэка-XXI. 2010. – 360 с.: ил.
6. Москатов Е.А. Электронная техника. Начало. – 3-е изд. перераб. и доп. - Таганрог, 240 с.: ил.
7. Фрунзе А.В. Микроконтроллеры? Это же просто! Т.1 – М.:Издательский дом «Додэка-XXI»,2007. – 312 с.
8. Фрунзе А.В. Микроконтроллеры? Это же просто! Т.4 – М.:Издательский дом «Додэка-XXI»,2008. – 464 с.
9. Остин, Т. Архитектура компьютера / Т. Остин, Э. Таненбаум. – 6-е изд. – СПб. : Питер, 2013. – 816 с.
10. Цилькер, Б. Я. Организация ЭВМ и систем : учеб. для вузов / Б. Я. Цилькер, С. А. Орлов. – 2-е изд. – СПб. : Питер, 2011. – 688 с.
11. Методы контроля состояния и диагностирования силовых трансформаторов классом напряжения 35 кВ и выше. -Харьков: Изд-во "Форт", 2010. - 408 с.
12. Багринцев В.Т. Компьютерная электроника и микропроцессоры: Учебное пособие / В.Т. Багринцев, В.В. Багринцев, В.А. Ульшин. - Луганск: Изд-во "Ноулидж", 2010. - 376 с.: табл. 33. ил. 179. библиогр. 25 назв.
13. Волошин, О. Ф. Моделі та методи прийняття рішень : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / О. Ф. Волошин, С. О. Мащенко. - 2-ге вид., перероб. та допов. - К. : Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2010. - 336 с.
14. Готра З. Ю. Технологія електронної техніки: Навч. посібник: у 2 т. - Львів: Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2010. - Т. 1.-888 с.
15. Игнатов А.Н. Классическая электроника и наноэлектроника: учеб. пособие / А.Н. Игнатов, Н.Е. Фадеева, В.Л. Савиных, В.Я. Вайспапир, СВ. Воробьева. - М.: Флинта: Наука, 2009. - 728 с.
16. Карпуша В.Д. Моделювання та проектування реляційних баз даних: навч. посіб. /В.Д. Карпуша, Б.Є. Панченко. - Суми: Сумський державний університет, 2010. - 385 с.
17. Локазюк В. М., Иванов О. В., Тітова В. Ю. Засади систем підтримки прийняття

- рішень на основі комп'ютерних систем та їх компонентів : Навч. посібник для вузів. - Хмельницький: ПП Гонта А.С., 2010. - 337 с.
18. Рязанцев О.І. Паралельні обчислювальні системи: навчальний посібник / О.І. Рязанцев, Д.О.Недзельський, С.В.Гусева. - Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2010.-528 с.
 19. Фісун М.Т. Структури та організацій даних в ЕОМ: Навчальний посібник / Б.О. Цибенко. - Миколаїв: Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2010.-132 с.
 20. Тексти лекцій дисципліни «Архітектура комп'ютерів»./ Уклад. Недзельський Д.О. – Северодонецьк: 2012.- 445 с. Електронна форма.
 21. Брайант Р., О'Халларон Д. Компьютерные системы: архитектура и программирование. Пер. с англ. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 1104 с.: ил.
 22. Молчанов А. Ю. Системное программное обеспечение: учебник для вузов / А. Ю. Молчанов. – 3-е изд. – СПб.: Питер, 2010.
 23. Олифер В. Г. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы : учебное пособие для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. – 5-е изд. – СПб. : Питер, 2016. 992с.
 24. Урбанович, П. П. Компьютерные сети / П. П. Урбанович, Д. М. Романенко, Е. В. Кабак. – Минск: БГТУ, 2011. –400 с.
 25. Танненбаум, Э. Компьютерные сети. – 5-е изд. / Э. Танненбаум, Д. Уэзеролл. – СПб.: Питер, 2012. – 960 с.
 26. Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. – 4-е изд. / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. – СПб.: Питер, 2013. – 944 с.
 27. Романенко, Д. М. Компьютерные сети. Лабораторный практикум / Д. М. Романенко, Н. В. Пацей. – Минск: БГТУ, 2011. – 133 с.
 - 28.
 29. Тексти лекцій дисципліни «Комп'ютерні системи»./ Уклад. Недзельський Д.О. – Северодонецьк: 2011.- 305 с. Електронна форма.
 30. В. Н. Ручкин, В. А. Фулин Архитектура компьютерных сетей. Издательство: Диалог-МИФИ, 2008. 240 с.
 31. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт за дисципліною «Комп'ютерні системи»./ Уклад. Недзельський Д.О. – Северодонецьк: 2012. 7. Методичні вказівки до практичних занять за дисципліною «Комп'ютерні системи»./ Уклад. Недзельський Д.О. – Северодонецьк: 2010.
 32. Методичні вказівки щодо виконання курсового проекту за дисципліною «Комп'ютерні системи»./ Уклад. Недзельський Д.О. – Северодонецьк: 2010.
 33. Методичні вказівки щодо виконання контрольної роботи за дисципліною «Комп'ютерні системи»./ Уклад. Недзельський Д.О. – Северодонецьк: 2010.
 34. Рязанцев О.І., Ларгіна А. М. Організація обчислювальних процесів в комп'ютерних системах: Навчальний посібник.- Луганськ: Вид- во СНУ ім В. Даля , 2006. –608с.
 35. Ж. Бланшет, М. Саммерфилд Qt 4: Программирование GUI на C++. 2-е дополненное издание. — М.: «КУДИЦ-ПРЕСС», 2008. - с.736
 36. Макс Шлее Qt 4.8 Профессиональное программирование на C++. — СПб.: «БХВ-Петербург», 2012. - с.912
 37. Саммерфилд М. Qt. Профессиональное программирование. Разработка кроссплатформенных приложений на C++. — СПб.: «Символ-Плюс», 2011. - с.560.
 38. Боровский, А.Н. Qt4.7+. Практическое программирование на C++. / А.Н. Боровский. - СПб.: ВНУ, 2012. - 496 с.
 39. Гриффитс, Д. Изучаем программирование на C / Д. Гриффитс, Д. Гриффитс. - М.: Эксмо, 2015. - 624 с.
 40. Гукин, Д. Для "чайников". Программирование на C / Д. Гукин. - М.: Вильямс, 2016. - 384 с.

41. Кениг, Э. Эффективное программирование на C++. Практическое программирование на примерах. Т. 2 / Э. Кениг, Б.Э. Му. - М.: Вильямс, 2016. - 368 с.
42. МакГрат, М. Программирование на C для начинающих / М. МакГрат. - М.: Эксмо, 2015. - 192 с.
43. Мартынов, Н.Н. Программирование для Windows на C / Н.Н. Мартынов. - М.: БИНОМ, 2013. - 528 с.
44. Перри, Г. Программирование на C для начинающих / Г. Перри, Д. Миллер. - М.: Эксмо, 2015. - 368 с.
45. Понамарев, В. Программирование на C++/C# в Visual Studio.NET 2003. / В. Понамарев. - СПб.: BHV, 2004. - 352 с.
46. Саммерфилд, М. Qt. Профессиональное программирование. Разработка кросс-платформенных приложений на C++ / М. Саммерфилд. - М.: Символ-Плюс, 2011. - 560 с.
47. Секунов, Н. Программирование на C++ в Linux / Н. Секунов. - СПб.: BHV, 2004. - 368 с.
48. Фленов, М.Е. Программирование на C++ глазами хакера. / М.Е. Фленов. - СПб.: BHV, 2012. - 352 с.
49. Хенкеманс, Д. Программирование на C++ / Д. Хенкеманс, М. Ли. - СПб.: Символ-плюс, 2015. - 416 с.
50. Чиртик, А.А. Программирование на C++: Трюки и эффекты / А.А. Чиртик. - СПб.: Питер, 2010. - 352 с.
51. Шлее, М. Qt 5.3. Профессиональное программирование на C++. В подлиннике / М. Шлее. - СПб.: BHV, 2016. - 928 с.
52. Шлее, М. Qt4.8. Профессиональное программирование на C++ / М. Шлее. - СПб.: BHV, 2012. - 912 с.
53. Страуступ, Б. Язык программирования C++. Специальное издание / Б. Страуступ. — М.: Бином, 2015. — 1136 с.
54. Троелсен, Э. Язык программирования C# 5.0 и платформа .NET 4.5 / Э. Троелсен; Пер. с англ. Ю.Н. Артеменко. — М.: Вильямс, 2013. — 1312 с.
55. Фридман, А.Л. Основы объектно-ориентированного программирования на языке Си++ / А.Л. Фридман. — М.: Гор. линия-Телеком, 2012. — 234 с.
56. Хейлсберг, А. Язык программирования C#. Классика Computers Science / А. Хейлсберг, М. Торгерсен, С. Вилтамут. — СПб.: Питер, 2012. — 784 с.
57. Цуканова, Н.И. Теория и практика логического программирования на языке Visual Prolog 7: Учебное пособие для вузов / Н.И. Цуканова, Т.А. Дмитриева. — М.: Гор. линия-Телеком, 2013. — 232 с.
58. Цуканова, Н.И. Теория и практика логического программирования на языке Visual Prolog 7. Учебное пособие для вузов. / Н.И. Цуканова, Т.А. Дмитриева. — М.: РиС, 2013. — 232 с.
59. Шохирев, М.В. Язык программирования Perl 5: Учебное пособие / М.В. Шохирев. — М.: БИНОМ. ЛЗ, ИНТУИТ.РУ, 2013. — 279 с.
60. Шохирев, М.В. Язык программирования Perl 5 / М.В. Шохирев. — М.: Интуит, 2014. — 279 с.
61. Голубь Н.Г. Искусство программирования на Ассемблере. - М.: ООО "Диа-СофтЮП", 2005. - 832 с
62. Юров В. И. Assembler: Специальный справочник – СПб.: Питер, 2000. – 496с.:ил.
63. Пирогов В.Ю. Ассемблер для Windows, - 5-е изд. - перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. - 864 с.
64. Методичні вказівки до вивчення дисципліни «Системне програмне забезпечення» Для студентів денної і заочної форм навчання напряму підготовки 6.050102

“Комп’ютерна інженерія” (електронне видання) / Укл. Ларгіна А. М. - Северодонецьк: Вид-во ТІ, 2011.– 29с.

65. Текст лекцій по дисципліне “Системное программное обеспечение”, 4 семестр (для студентів денного і заочного відділень, навчаючись по напрямку 6.0915 «Комп’ютерна інженерія», спеціальностей 7.091501 “Комп’ютерні системи і мережі” і 7.091502 «Системне програмування») / Сост.: А. М. Ларгіна. – Северодонецьк: 2009. - 162 с.

66. Опорний конспект лекцій з дисципліни "Системне програмне забезпечення"/4семестр. Для студентів денної та заочної форм навчання за напрямом 6.050102 "Комп’ютерна інженерія" (електронне видання) / Викл. А. М. Ларгіна - Северодонецьк: 2012. 39с

67. Опорний конспект лекцій з дисципліни "Системне програмне забезпечення", 5семестр. Для студентів денної та заочної форм навчання за напрямом 6.050102 "Комп’ютерна інженерія" (електронне видання) / Викл. А. М. Ларгіна - Северодонецьк: 2011. - 84с.

68. Текст лекцій по дисципліне “Системное программное обеспечение”, 5семестр (для студентів денного і заочного відділень, навчаючись по напрямку 6.0915 «Комп’ютерна інженерія», спеціальностей 7.091501 “Комп’ютерні системи і мережі” і 7.091502 «Системне програмування») / Сост.: А. М. Ларгіна. – Северодонецьк: 2009. - 226 с.

69. Методичні вказівки до виконання практичних занять з дисципліни "Системне програмне забезпечення"/ Програмування на низькому рівні (для студентів денного і заочного відділень, що навчаються за напрямом 6.0915 «Комп’ютерна інженерія», спеціальності 7.091501 «Комп’ютерні системи та мережі та 7.091502 «Системне програмування») /Укл. А.М. Ларгіна, Г.М. Смирнов. – Северодонецьк: Видавництво ТІ, 2008. - 73 с.

70. Методичні вказівки до виконання практичних занять з дисципліни "Системне програмне забезпечення"/ Програмування у багатозадачних системах (для студентів денного і заочного відділень, що навчаються за напрямом 6.0915 «Комп’ютерна інженерія», спеціальності 7.091502 «Системне програмування») /Укл. А.М. Ларгіна, Г.М. Смирнов. – Северодонецьк: Видавництво ТІ, 2008. - 46 с.

71. Методичні вказівки до комп’ютерного практикума з дисципліни "Системне програмне забезпечення"/ Програмування в багатозадачних системах. Для студентів денної та заочної форм навчання за напрямом 6.050102 "Комп’ютерна інженерія" (електронне видання) / Викл. А. М. Ларгіна - Северодонецьк: 2012. 48с.

72. Методичні до практичних занять та виконання контрольних робіт з дисципліни "Системне програмне забезпечення". Для студентів денної та заочної форм навчання за напрямом 6.050102 "Комп’ютерна інженерія" (електронне видання) / Викл. А. М. Ларгіна - Северодонецьк: 2012. -178с.

73. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни "Системне програмне забезпечення", Програмування в багатозадачних системах. Для студентів денної та заочної форм навчання за напрямом 6.050102 "Комп’ютерна інженерія" (електронне видання) / Викл. А. М. Ларгіна - Северодонецьк: 2012. 72с.

74. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни "Системне програмне забезпечення". Для студентів денної та заочної форм навчання за напрямом 6.050102 "Комп’ютерна інженерія" (електронне видання) / Викл. А. М. Ларгіна - Северодонецьк: 2012. 196с.

75. Щербаков Є.В., Щербакова М.Є. Мовні засоби системного програмування: Навчальний посібник. – Луганськ: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2006. – 376 с.

76. Щербаков Є. В., Щербакова М. Є, Скарга-Бандурова І. С. Діалогові засоби системного програмування – Луганськ: Вид-во Східноукр. нац. ун-ту, 2010. - 395 с.

77. Абель Питер. Язык Ассемблера для IBM PC и программирования/ Пер. с англ. –

М.: Высш. школа, 1992. – 447 с.

78. Хохлов, Д. Г. Методы программирования на языке С : практикум: в 2 ч. Ч. 1 / Д. Г. Хохлов. – М. : БИНОМ : Лаборатория знаний, 2014. – 335 с.

79. Хохлов, Д. Г. Методы программирования на языке С : практикум: в 2 ч. Ч. 2 / Д. Г. Хохлов. – М. : БИНОМ : Лаборатория знаний, 2014. – 376 с.

80. Лекції за дисципліною «Організація баз даних». / Уклад. Сафонова С.О. – Северодонецьк: 2010.- 125 с.

81. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт за дисципліною " Організація баз даних "/ Уклад. Сафонова С.О. – Северодонецьк: 2009.

82. Методичні вказівки до практичних занять за дисципліною " Організація баз даних" / Уклад. Сафонова С.О., Шумова Л.О. – Северодонецьк: 2011.

83. Методичні вказівки щодо виконання курсової роботи за дисципліною " Організація баз даних " / Уклад. Сафонова С.О. – Северодонецьк: 2012.

84. Агальцов, В.П. Базы данных. В 2-х т. Т. 2. Распределенные и удаленные базы данных: Учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 272 с.

85. Агальцов, В.П. Базы данных. В 2-х т.Т. 1. Локальные базы данных: Учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 352 с.

86. Голицына, О.Л. Базы данных / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - М.: Форум, 2004. - 352 с.

87. Голицына, О.Л. Базы данных: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - М.: Форум, 2012. - 400 с.

88. Карпова, И.П. Базы данных: Учебное пособие / И.П. Карпова. - СПб.: Питер, 2013. - 240 с.

89. Кириллов, В.В. Введение в реляционные базы данных. Введение в реляционные базы данных / В.В. Кириллов, Г.Ю. Громов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2012. - 464 с.

90. Кошелев, В.Е. Базы данных в ACCESS 2007: Эффективное использование / В.Е. Кошелев. - М.: Бином-Пресс, 2009. - 592 с.

91. Кузин, А.В. Базы данных: Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.В. Кузин, С.В. Левонисова. - М.: ИЦ Академия, 2012. - 320 с.

92. Ливена, С.В. Практика увольнений за прогул. По материалам базы данных "Пакет кадровика" / С.В. Ливена. - М.: ИНФРА-М, 2008. - 51 с.

93. Пирогов, В.Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование: Учебное пособие / В.Ю. Пирогов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2009. - 528 с.

94. Советов, Б.Я. Базы данных: теория и практика: Учебник для бакалавров / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. - М.: Юрайт, 2013. - 463 с.

95. Фуфаев, Э.В. Базы данных: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. - М.: ИЦ Академия, 2012. - 320 с.

96. Исаев Г.Н. Моделирование информационных ресурсов: теория и решение задач: Учебное пособие. - М.: Альфа-М : ИНФРА - М. 2012 - 224с.

97. Мартишин С.А., Симонов В.А., Храпченко М.В. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench: Учебное пособие. - М.: ИД. "Форум" : ИНФРА - М. 2012-160с.

98. Черников Б.В., Поклонов Б.Е. Оценка качества программного обеспечения практикум: Учебное пособие. - М.: ИД. "Форум" : ИНФРА - М. 2012-400с.

99. Шаньгин В. Ф. Комплексная защита информации в корпоративных системах: Учебное пособие. - М.: ИД. "Форум" : ИНФРА - М. 2013-592с.

100. Яшкин В.Н. Информатика аппаратные средства персонального компьютера: Учебное пособие. - М.: ИД. "Форум" : ИНФРА - М. 2011.-254с.

101. Советов, Б. Я. Базы данных: теория и практика / Б. Я. Советов, В. В. Цеханов-

- ский, В. Д. Чертовский. – М. : Юрайт, 2013. – 463 с.
102. Карпова, Т. С. Базы данных : модели, разработка, реализация / Т. С. Карпова. – СПб. : Питер, 2013. – 240 с.
103. Кузин, А. В. Базы данных : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А. В. Кузин, С. В. Левонисова. – М. : Академия, 2012. – 320 с.
104. Фрост, Р. Проектирование и разработка баз данных. Визуальный подход / Р. Фрост, Д. Дей, К. Ван Слайк; пер. с англ. А. Ю. Кухаренко. – М. : Пресс, 2007. – 592 с.
105. Хомоненко, А. Д. Базы данных : учеб. для вузов / А. Д. Хомоненко, В. М. Цыганков, М. Г. Мальцев; под ред. А. Д. Хомоненко. – 6-е изд., доп. – СПб : КОРОНА-Век, 2010. – 736 с. – (Гриф УМО МО РФ).
106. Бабенко, Л.П. Основи програмної інженерії: навч. посіб. / Л.П. Бабенко, К.М. Лаврищева ; К.: Т-во «Знання», КОО, 2001. – 269 с.
107. Благодатских В.А. Стандартизация разработки программных средств: учеб. пособие /В.А. Благодатских, В.А. Волнин, К.Ф. Посакалов; под ред. О.С. Разумова. - М. : Финансы и статистика
108. Гецци К., Джазаейри М., Мандриоли Д. Основы инженерии программного обеспечения. 2-е изд.: Пер. с англ. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 832 с.: ил.
109. Канер С., Фолк Дж., Нгуен Е.К. Тестирование программного обеспечения. Фундаментальные концепции менеджмента бизнес-приложений: Пер. с англ. – К.: Издательство «Диасофт», 2001. – 544 с.
110. Коберн, А. Быстрая разработка ПО / А. Коберн - М.: Изд-во «ЛОРИ», 2002, 314 с.
111. Круглов, М.Г. Управление качеством TQM / М.Г. Круглов, Г.М. Шишков – М.: МГТУ «СТАНКИН», 2001. 234 с.
112. Лаврищева, Е.М. Методы и средства инженерии программного обеспечения. – Учеб / Е.М. Лаврищева, В.А.Петрухин ; Москва
113. Мазур, И.И. Управление проектами / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г. Ольдерогге. – М.: Экономика, 2001. – 574 с.
114. Ройс, У. Управление проектами по созданию программного обеспечения. / У. Ройс. – М.: Изд-во «ЛОРИ», 2001, 426 с.
115. O'Sullivan В. Mercurial: The Definitive Guide / Bryan O'Sullivan. - O'Reilly Media; 1 edition, 2009, 284 p. <http://hgbook.red-bean.com/read/>
116. Оценка и аттестация зрелости процессов создания и сопровождения программных средств и информационных систем (ISO/IEC TR 15504— СММ) / Пер. с англ. А.С. Агапова, С.В. Зенина, Н.Э. Михайловского, А.А. Мкртумяна. — М.: Книга и бизнес, 2001. — 348 с.
117. Loeliger, J. Version Control with Git: Powerful tools and techniques for collaborative software development / Jon Loeliger, Matthew McCullough. - O'Reilly Media; Second Ed., 2012, 456 p.
118. Pilato, С.М. Version Control with Subversion / С. Michael Pilato, Ben Collins-Sussman, Brian Fitzpatrick. - O'Reilly Media; Second Ed., 2008, 432 p.
119. Рассел Д. Арчибальд. Управление высокотехнологичными программами и проектами = Managing High Technology Programs and Projects. — М.: «Академия АйТи», 2004. — С. 472. — ISBN 5-98463-002-3.
120. Лапыгин Ю. Н. Управление проектами: от планирования до оценки эффективности. — Омега-Л «Москва», 2008. — С. 252. — ISBN 978-5-370-00985-3.
121. Project Management:A systems approach to Planning, Scheduling, and Controlling – Harold Kerzner, Six edition. Project Management: A Managerial Approach – Jack R. Meredith, Samuel J. Mantel, Fourth Edition.
122. Гарретт, Джесс Веб-дизайн. Элементы опыта взаимодействия. Символ плюс,

2008 - ISBN: 978-5-93286-108-0.

123. Nielsen, J. *Designing Web Usability: The Practice of Simplicity* / Jakob Nielsen, New Riders Publishing - 1999. - 432 p.

124. Nielsen, J. *Homepage Usability: 50 Websites Deconstructed* / Jakob Nielsen and Marie Tahir, New Riders Publishing – 2001

125. Блэк Р. Ключевые процессы тестирования. Планирование, подготовка, проведение, совершенствование.: Пер.с англ. - М.: Изд.: Лори, 2006. – 544 с.

126. Тамре Л. Введение в тестирование программного обеспечения.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. – 368 с.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ І КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ

Фахове вступне випробування для вступу на навчання за освітнім ступенем «магістр» проводиться у формі тестування.

Для проведення випробування формуються окремі групи вступників у порядку надходження (реєстрації) документів.

Список осіб, допущених до вступного випробування, ухвалюється рішенням приймальної комісії СНУ ім. В.Даля, про що складається відповідний протокол.

Вступне випробування проводиться згідно з розкладом фахових вступних випробувань, який затверджується в установленому порядку головою приймальної комісії.

На тестування вступник з'являється з паспортом, при пред'явленні якого він отримує тестове завдання.

Тестове завдання формується відповідно до розділу «Програма фахових вступних випробувань». Програма фахових вступних випробувань оприлюднюється засобами наочної інформації на інформаційних стендах структурного підрозділу університету.

Структурно тестове завдання включає вісім питань різної складності: 5 питань простої складності (рівень складності десять балів), 2 питання середньої складності (рівень складності п'ятнадцять балів) та одне питання великої складності (рівень складності двадцять балів).

Тривалість фахового вступного випробування становить одну годину (60 хвилин).

Результати фахового вступного випробування оцінюються за стобальною шкалою і відмічаються у «Листку реєстрації відповідей».

Рівень знань вступника за результатами тестування заноситься також до відомості і підтверджується підписом голови атестаційної комісії. Відомість оформлюється одночасно з внесенням результатів тестування до «Листка реєстрації відповідей» вступника і передається до приймальної комісії.

Заяву про апеляцію вступник може подати в чинному порядку.

Голова фахової атестаційної комісії,
декан факультету інформаційних технологій
та електроніки



С.О. Митрохін

Член фахової атестаційної комісії,
завідувач кафедри комп'ютерної інженерії



І.С. Скарга-Бандурова