

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ОДЕСЬКОЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ»
Комісія КТ і ПІ



ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ОТК ОНАХТ

Іванова Л.В.

20 03 2021 р.

ПРОГРАМА
ДО ВСТУПНОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ
за скороченою освітньо-професійною програмою «Бакалавр»
на базі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»

Галузь знань - 12 «Інформаційні технології»
Спеціальність 123 «Комп'ютерна інженерія»

Розробили викладачі циклової комісії КТ і ПІ:

Іванова Л.В., Краснієнко Н.В.,

Кривченко А.А., Кривченко Ю.В.

РОЗГЛЯНУТО

на засіданні циклової комісії КТ і ПІ

Протокол № 9 від 09.03.2021

Голова комісії:  Скорнякова О.В.

ВСТУП

Завдання до фахового вступного випробування студентів, які вступають на навчання на здобуття ступеня «бакалавр» зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» освітньої програми «Комп'ютерна інженерія», містять питання з наступних базових дисциплін:

- комп'ютерні мережі;
- основи програмування, системне програмування;
- архітектура комп'ютера;
- комп'ютерна схемотехніка та електроніка.

Фахове вступне випробування це комплексне випробування, метою якого є перевірка знань та практичних навичок вступників з фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін. Під час підготовки до іспиту студентам рекомендується повторити матеріал прослуханих в процесі навчання лекцій. Необхідно ознайомитись з підручниками, навчальними посібниками та іншою спеціальною рекомендованою літературою, при наявності конспектів лекцій переглянути вивчений матеріал.

Для здобуття або відновлення навичок практичної роботи необхідно засвоїти методичні матеріали до виконання лабораторних та практичних робіт, при наявності переглянути результати виконання лабораторних робіт. В разі необхідності з дозволу викладачів можна повторно виконати лабораторні роботи. Нижче наведені основні питання, що складають зміст екзаменаційних білетів і повинні бути вивчені студентами.

Додається також перелік літератури, за допомогою якої можна самостійно засвоїти матеріал з поставлених питань.

Опис основних розділів

Комп'ютерні мережі – дисципліна, яка дає знання принципів, методів та засобів проектування, побудови та обслуговування сучасних комп'ютерних мереж різного виду та призначення. В наслідок вивчення курсу студенти повинні демонструвати і використовувати знання та розуміння теоретичних основ побудови комп'ютерних систем та мереж, вміти проектувати, створювати та експлуатувати глобальні, локальні, мобільні та інші комп'ютерні мережі.

Основи програмування – дисципліна, метою якої є здобуття теоретичних і практичних навичок з розв'язування різноманітних типових задач засобами мови програмування Pascal. Завданням дисципліни є оволодіння засобами мови, а також засвоєння основних алгоритмічних методів. Внаслідок вивчення курсу студенти повинні отримати знання типових алгоритмічних конструкцій, етапів обробки програм на ПК, основних операторів мови Pascal, простих та структурованих типів даних (масивів, рядків, записів, множин, файлів), модульного принципу розробки програм, типів підпрограм та механізму передачі параметрів. Внаслідок вивчення курсу студенти повинні отримати вміння розробляти алгоритми і складати лінійні, розгалужені та циклічні програми мовою Pascal, працювати із різноманітними простими типами даних (числовими, символьними, логічними), складати програми обробки масивів даних (в тому числі виконувати в них пошук та впорядкування), використовувати процедури та функції при складанні програм, використовувати структуровані типи даних (масиви, рядки, записи, файли, множини).

Системне програмування – дисципліна метою якої є здобуття теоретичних та практичних навичок про основи алгоритмізації та технології створення алгоритмів і програм, про синтаксис та можливості мови С, про розв’язання різноманітних типових задач засобами мови програмування С. Завданням дисципліни є оволодіння засобами мови програмування, а також засвоєння основних алгоритмічних методів. Внаслідок вивчення дисципліни студенти повинні отримати знання типових алгоритмічних конструкцій, етапів обробки програм на ПЕОМ, структурованого та модульного принципів розробки програм, основних операторів мови С, засобів препроцесорної обробки програми, скалярних типів та структурованих типів даних, типів функцій та механізмів передачі параметрів, основ роботи з пам'яттю комп'ютера та методів сучасного програмування. Внаслідок вивчення дисципліни студенти повинні отримати уміння складати лінійні, розгалужені та циклічні програми мовою програмування, налагоджувати програму в інструментальному середовищі програмування, зображати алгоритми програм за допомогою блок-схем, складати програми обробки різних типів даних (в тому числі виконувати в масивах пошук та впорядкування), використовувати функції при складанні програм, програмувати графічні алгоритми, реалізувати багатомодульні програми, складати і використовувати макрозасоби та засоби препроцесорної обробки програм.

Архітектура комп'ютера – дисципліна засвоєння якої дозволяє успішно використовувати комп'ютерну техніку та сучасне програмне забезпечення, і яка є необхідною для подальшого вивчення фахових дисциплін. Метою курсу є навчити студентів методам обробки інформації за допомогою комп'ютерної техніки з використанням сучасного програмного забезпечення. Студент, який оволодів даною дисципліною, повинен знати: архітектуру сучасного персонального комп'ютера та його технічні характеристики; загальну структуру локальних і глобальних інформаційних мереж на базі персональних комп'ютерів і особливості їх програмного забезпечення; призначення і можливості сучасних операційних систем; функції, склад і можливості операційних оболонок, принципи їх організації і застосування; організацію прикладного програмного забезпечення і особливості його застосування. Студент, який оволодів даною дисципліною, повинен знати вміти: визначити архітектуру та технічні характеристики персонального комп'ютера; управляти роботою персонального комп'ютера засобами операційної системи і її операційних оболонок; налаштувати операційну систему персонального комп'ютера; виконувати різноманітні операції над об'єктами файлової системи; здійснювати підготовку магнітних дисків до роботи і їх обслуговування в процесі експлуатації; використовувати антивірусні програми; створювати архівні файли; формувати документи будь-якої складності за допомогою текстових процесорів та видавничих систем; обробляти дані, подані в табличній формі за допомогою формул та графіків; обробляти дані растрової та векторної графіки; створювати презентації.

Комп'ютерна схемотехніка – дисципліна метою якої є вивчення функціональних вузлів та блоків ЕОМ, принципів їх побудови та використання, а також елементів з котрих вони будуються. Внаслідок вивчення дисципліни студент повинен знати: принципи побудови цифрових ЕОМ, функціональних вузлів та блоків з яких вони складаються; основні типи системних каналів, що використовуються при проектуванні ПЕОМ; основні типи мікропроцесорів, що мають широке розповсюдження, їх порівнювальні характеристики і область

використовування; тенденції розвитку мікропроцесорної техніки і вплив на неї досягнень мікроелектроніки. Внаслідок вивчення дисципліни студент повинен вміти: проводити розробку функціональних і принципових схем типових вузлів комп'ютера (регістрів, лічильників, шифраторів, дешифраторів, мультиплексорів та ін.) у необхідному елементному базисі із урахуванням оптимізації прийнятих критеріїв ефективності (складності, швидкодії та ін.); проводити розробку функціональних і принципових схем пристроїв комп'ютера (управляючого, арифметичного, запам'ятовуючого, введення-виведення та ін.), виконувати порівнювальні оцінки різних структур пристроїв із урахуванням, елементної бази та оптимізації обраних критеріїв ефективності; проводити розробку процесорів (універсального, функціонально-орієнтованого або спеціалізованого) із заданою системою команд, розподілу обробки інформації в пристроях на апаратні та мікропрограмні засоби та оптимізації обраних критеріїв ефективності; проводити розробку мікроалгоритмів і схем комутаційних систем для взаємодії різних пристроїв комп'ютера із урахуванням обраного принципу побудови апаратних, мікропрограмних та програмних засобів, режимів роботи комп'ютера.

Орієнтовний перелік питань, що виносяться на фахове вступне випробування.

1. Сортування даних – це
 - а) накопичення інформації з метою забезпечення достатньої повноти для прийняття рішення;
 - б) впорядкування даних за заданою ознакою з метою зручності використання;
 - в) приведення даних, що надходять із різних джерел до однакової форми;
 - г) комплекс дій, що скеровані на запобігання втрат, відтворення та модифікації даних.
2. Компілятори, файлові утиліти та драйвера належать до –
 - а) Прикладного рівня;
 - б) Службового рівня;
 - в) Системного рівня;
 - г) Базового рівня.
3. Переведіть з десяткової системи числення у двійкову число 567.
 - а) 1010101011;
 - б) 1000110111;
 - в) 1010101010;
 - г) 1011111010.
4. 1 Мбайт – це
 - а) 1024 байт;
 - б) 1024 Кбайт;
 - в) 1010 байт;
 - г) 1024 Гбайт.
5. Оперативний запам'ятовуючий пристрій – це
 - а) мікросхема, що виконує математичні та логічні операції;
 - б) набір мікросхем, що керують роботою внутрішніх пристроїв ПК і визначають основні функціональні можливості материнської плати;
 - в) набір мікросхем, що призначені для тимчасового зберігання даних, поки включений комп'ютер;

г) мікросхема, призначена для довготривалого зберігання даних, навіть при вимкненому комп'ютері.

6. Призначені для контролю за додаванням у поточну програмну конфігурацію нового програмного забезпечення:

- а) Диспетчери файлів;
- б) Засоби стиснення даних;
- в) Засоби діагностики;
- г) Програми інсталяції.

7. Переведіть з двійкової системи числення у десяткову число 1001100011101.

- а) 4893;
- б) 4982;
- в) 5729;
- г) 4582.

8. Захист даних – це

- а) перетворення даних з однієї форми в іншу, або з однієї структури в іншу, або зміна типу носія;
- б) приведення даних, що надходять із різних джерел до однакової форми;
- в) прийом та передача даних між віддаленими користувачами інформаційного процесу;
- г) комплекс дій, що скеровані на запобігання втрат, відтворення та модифікації даних.

9. Фільтрація даних – це

- а) приведення даних, що надходять із різних джерел до однакової форми;
- б) збереження даних у зручній та доступній формі;
- в) усунення зайвих даних, які не потрібні для прийняття рішень;
- г) комплекс дій, що скеровані на запобігання втрат, відтворення та модифікації даних.

10. Постійний запам'ятовуючий пристрій – це

- а) мікросхема, що виконує математичні та логічні операції;
- б) набір мікросхем, що керують роботою внутрішніх пристроїв ПК і визначають основні функціональні можливості материнської плати;
- в) набір мікросхем, що призначені для тимчасового зберігання даних, поки включений комп'ютер;
- г) мікросхема, призначена для довготривалого зберігання даних, навіть при вимкненому комп'ютері.

11. Об'єктом якої графіки є лінія, що розглядається, як математична крива:

- а) векторній графіки;
- б) фрактальній графіки;
- в) растровій графіки;
- г) тривимірній графіки.

12. Призначені для автоматизації процесів діагностування програмного та апаратного забезпечення:

- а) Диспетчери файлів;
- б) Засоби стиснення даних;
- в) Засоби діагностики;
- г) Програми інсталяції.

13. Переведіть з десяткової системи числення у двійкову число 4893.

- а) 1010101011101;
- б) 1001100011101;
- в) 1010101010001;
- г) 1011111010101.

14. Яке з наведених нижче тверджень найбільш точно визначає поняття “внутрішня пам’ять”:

а) сукупність пристроїв, що призначена для приймання, зберігання та видавання інформації;

б) енергозалежна пам’ять, що призначена для зберігання програм, даних, проміжних та кінцевих результатів;

в) пам’ять, що входить до ядра ЕОМ;

г) пам’ять, швидкодія якої відповідає швидкодії арифметично-логічного пристрою;

д) накопичувачі на гнучких та жорстких магнітних дисках, на магнітній стрічці, на оптичних дисках.

15. Пристрій, що виконує комутації вхідного сигналу тільки в одному з можливих напрямків, це:

а) суматор;

б) лічильник;

в) шифратор;

г) мультиплексор;

д) демультплексор.

16. Яке з наведених нижче тверджень підходить до поняття “D-тригер”:

а) стан тригера задається за допомогою керуючих входів установки та скидання;

б) стан тригера змінюється при переключенні сигналу на лічильному вході із пасивного стану в активний;

в) стан тригера повторює стан входу даних при переключенні сигналу на синхронізаційному вході із пасивного стану в активний;

г) стан тригера змінюється в момент переключення сигналу на синхронізаційному вході із пасивного стану в активний залежно від інших вхідних сигналів;

д) стан тригера не змінюється, якщо на керуючих входах установки та скидання одночасно діють активні рівні сигналів.

17. Пристрій, що виконує комутації вхідного сигналу тільки в одному з можливих напрямків, це:

а) суматор;

б) лічильник;

в) шифратор;

г) мультиплексор;

д) демультплексор.

18. Дозволяється з’єднувати виходи мікросхем, що мають:

а) вихід з двома активними станами;

б) вихід з відкритим колектором;

в) вихід з підвищеною спроможністю до навантаження.

19. Схеми контролю парності можуть бути побудовані на основі:

а) тригерів;

- б) конденсаторів;
- в) елементів „ВИКЛЮЧНЕ АБО”;
- г) цифрових компараторів;
- д) моностабільних тригерів (одновібраторів).

20. Яке з наведених нижче тверджень підходить до поняття “Пам’ять ЕОМ”:

- а) сукупність пристроїв, що призначена для приймання, зберігання та видавання інформації;
- б) енергозалежна пам’ять, що призначена для зберігання програм, даних, проміжних та кінцевих результатів;
- в) пам’ять, що входить до ядра ЕОМ;
- г) пам’ять, швидкодія якої відповідає швидкодії арифметично-логічного пристрою;
- д) накопичувачі на гнучких та жорстких магнітних дисках, на магнітній стрічці, на оптичних дисках.

21. Яке з наведених нижче тверджень підходить до поняття “понадоперативна пам’ять”:

- а) сукупність пристроїв, що призначена для приймання, зберігання та видавання інформації;
- б) енергозалежна пам’ять, що призначена для зберігання програм, даних, проміжних та кінцевих результатів;
- в) пам’ять, що входить до ядра ЕОМ;
- г) пам’ять, швидкодія якої відповідає швидкодії арифметично-логічного пристрою;
- д) накопичувачі на гнучких та жорстких магнітних дисках, на магнітній стрічці, на оптичних дисках.

22. Пристрій, що виконує перетворення вхідного коду в будь-який інший код:

- а) суматор;
- б) лічильник;
- в) шифратор;
- г) мультиплексор;
- д) демультплексор.

23. Яке з наведених нижче тверджень підходить до поняття “оперативна пам’ять”.

- а) сукупність пристроїв, що призначена для приймання, зберігання та видавання інформації;
- б) енергозалежна пам’ять, що призначена для зберігання програм, даних, проміжних та кінцевих результатів;
- в) пам’ять, що входить до ядра ЕОМ;
- г) пам’ять, швидкодія якої відповідає швидкодії арифметично-логічного пристрою;
- д) накопичувачі на гнучких та жорстких магнітних дисках, на магнітній стрічці, на оптичних дисках.

Критерії оцінювання письмових відповідей на фаховому вступному випробуванні на здобуття ступеня «Бакалавр»:

Основна мета, що переслідується при перевірці відповіді на перші два завдання - визначити ступінь знання студентом матеріалу з конкретного питання, а також оцінити загальний рівень володіння студентом матеріалом за певною темою.

Для оцінювання рівня відповіді використовуються такі критерії:

Шкала оцінювання			Визначення якості навчання
Кількість правильних відповідей на тестові завдання	Повнота та якість виконання практичного завдання	4-бальна	
25-30	завдання виконані у повному обсязі, допускаються деякі незначні помилки, які не впливають на кінцевий результат	5	Відмінно
20-25	завдання виконані у достатньому обсязі, допускаються деякі незначні помилки	4	Добре
15-20	завдання виконані частково, допущено помилки, які впливають на кінцевий результат	3	Задовільно

Рекомендована література

1. Караванова Т.П. Основи алгоритмізації та програмування. – К.: ФОРУМ, 2002.
2. Фаронов В.В. Турбо Паскаль 7.0: Начальный курс. Учебное пособие. – М.: Нолидж, 1997.
3. Аладьев В.З., Тупало В.Г. TURBO PASCAL для всех. – К.: Техніка, 1993.
4. Бородич Ю.С., Вальвачев А.Н., Кузьмич А.И. Паскаль для персональных компьютеров. Справочное пособие. – Минск: Высшая школа, 1991.
5. Павловская Т.А., Щупк Ю.А. С/С++. Структурное программирование. Практикум. – СПб.: Питер, 2007. – 239 с.
6. Франка П. С++: учебный курс. – СПб.: Питер, 2006. – 552 с.
7. Прата Стивен. Язык программирования С++. Лекции и упражнения. Учебник. Platinum Edition. – СПб.: ООО „ДиаСофтЮП”, 2005. – 1104 с.
8. Архангельский А., Тагин М. Приемы программирования в С++ Builder 6. Механизмы Windows, сети. – М.: Бином-Пресс, 2004. – 656 с.

9. Ключин Д. Полный курс C++. Профессиональная работа. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. – 672 с.
10. Лаптев В. C++. Экспресс-курс. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004. – 512 с.
11. Лоудон К. C++. Карманный справочник. – СПб.: Питер, 2004. – 220 с.
12. Петцольд Ч. Программирование в тональности C#. – М.: Русская редакция, 2004. – 512 с.
13. Дж. Куртер, А. Маркви Microsoft Office 2000: учебный курс 2001, рос., С.-Петербург: Питер Ком
14. Б. Карпов Microsoft Word 2000: справочник, 2-е изд. 2000, рос., С.-Петербург: Питер Ком
15. Дж. Кокс Microsoft Excel 97 1998, рос., С.-Петербург: Питер Ком
16. Г.Д. Боутон, Б.М. Боутон, Г. Кубичек Внутренний мир Adobe PhotoShop 4 1997, с., Київ: Діа Софт
17. Лендер С. Самоучитель Adobe Photoshop. Лучшие книги, 2008. 320 с.
18. Фуллер Л.У., Фуллер В. Adobe Photoshop CS3. Библия пользователя. Вильямс, 2008. 1056 с.
19. Ф. Ковурн, П. Маккормик Эффективная работа с Corel Draw 7 1997, рос., С.-Петербург: Питер Ком
20. PageMaker 7.0. Учебник от Adobe. Компания Adobe. ДіаСфот. 2002. 384 с.
21. Богомолова О.Б., Васильев А.В. Обработка текстовой информации. Практикум. Бином, Лаборатории знаний, 2006. 152 с.
22. Бабич М.П., Жуков І.А. Комп'ютерна схемотехніка: Навчальний посібник. – К.; „МК-Пресс”, 2004. 412с.
23. Бабич Н.П., Жуков И.А. Компьютерная схемотехника. Методы построения и проектирования: Учебное пособие. – К.: „МК-Пресс”, 2004. – 576с.
24. Опадчий Ю.Ф., Глудкин О.П., Гуров А.И. Аналоговая и цифровая электроника (Полный курс). Уч. для ВУЗов под ред. О.П. Глудкина. М.: Горячая линия – Телеком, 1999. – 768с.
25. Кучумов А.И. Электроника и схемотехника. Уч. пособие. – М.: 2004.
26. Фромберг Э.М. Конструкции на элементах цифровой техники. – М.: 2002.
27. Четверухін Схемотехніка ЕОМ. – К.: Вид-во ЄУФІМБ, 2002.