


ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор коледжу,
голова приймальної комісії
О.Є. Яковенко
2018 р.



ПРОГРАМА

для вступу на навчання для здобуття
освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю
122 «Комп'ютерні науки»
галузі знань 12 «Інформаційні технології»
для вступників на основі раніше здобутого
освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»

зі скороченим терміном навчання

Розглянуто і схвалено
на засіданні кафедри
«Комп'ютерної інженерії та
інженерії програмного забезпечення»
Протокол від 10 січня 2018 р. № 5
Завідувач кафедри  /М.С.Сафонов/

1 МЕТА ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

Метою вступних випробувань (екзамену) є комплексна перевірка знань вступників, які вони отримали в результаті вивчення циклу дисциплін, передбачених освітньо-професійною програмою та навчальними планами у відповідності з освітньо-кваліфікаційним рівнем «молодший спеціаліст».

Вступний іспит проводиться як у вигляді тестування, так і визначення рівня теоретичних знань та практичних навичок, написання програмного коду, знання основ програмування.

Питання вступних випробувань охоплюють коло базових знань, які викладаються у циклі нормативних дисципліни природничо-наукової підготовки, а також у циклі дисциплін професійної та практичної підготовки студентів відповідно до освітньо-професійних програм підготовки молодших спеціалістів галузі знань «12 «Інформаційні технології»».

Під час підготовки до випробування необхідно звернути увагу на те, що абітурієнт повинен знати:

- основи алгоритмізації і програмування;
- апаратну будову комп'ютера, його програмне забезпечення;
- основи функціонування комп'ютерних мереж, основи теорії числових і функціональних рядів;
- основи теорії диференціального числення;
- основні поняття теорії ймовірності та математичної статистики;
- теорію булевих функцій та контактних схем;
- основи теорії графів.

Вміти:

- правильно складати алгоритми та реалізовувати їх у програмному середовищі;
- визначати необхідну конфігурацію основних складових комп'ютера;
- налаштовувати параметри операційної системи;
- досліджувати функцію за загальною схемою та будувати її графік;
- обчислювати границю числової послідовності;
- аналізувати випадкові величини за допомогою їх числових характеристик;
- використовувати графи та дерева для моделювання різних об'єктів.

2 ДОПУСК ДО ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

До участі у вступних випробуваннях допускаються кандидати, які дотрималися усіх норм і правил, передбачених чинним законодавством, зокрема «Правил прийому до Одеського національного політехнічного університету» та «Правил прийому до Херсонського політехнічного коледжу»

3 ВИМОГИ ДО ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

Вступні випробування охоплюють цикл природничо-наукової підготовки, дисципліни професійної і практичної підготовки та складаються з таких частин.

3.1 ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Комплексні числа і дії над ними. Числові послідовності, елементарні функції. Границі. Диференціальне числення функції однієї та декількох змінних. Дослідження функцій за допомогою похідних. Інтегральне числення. Числові, функціональні ряди та елементарні задачі, з ними пов'язані. Елементи канторівської теорії множин. Елементи теорії графів. Математична логіка висловлювань. Теорія булевих функцій та контактні схеми. Елементарна теорія автоматів.

Елементи комбінаторики. Випадкові події. Випадкові величини. Граничні теореми теорії ймовірності. Вибірki та їх характеристики. Елементи теорії оцінок і перевірки гіпотез. Елементи дисперсійного аналізу. Елементи кореляційно-регресійного аналізу.

3.2 ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН ПРОФЕСІЙНОЇ І ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

Поняття алгоритму, зображення алгоритму, застосування блоків на блок-схемах. Алгоритми найпростіших обчислювальних процесів. Алгоритм табулювання функції. Лінійний обчислювальний процес. Розгалужений обчислювальний процес. Алгоритми найпростіших обчислювальних процесів. Циклічний обчислювальний процес.

Історія розвитку мов програмування та їх класифікація. Сучасні

тенденції у програмуванні. Лексеми мови. Основні конструкції програми. Дані числового та текстового типу. Константи, оголошення. Структура програми. Оголошення глобальних величин. Поняття про локальні величини та їх різновиди. Оператори, арифметичні та логічні операції, операції порівняння, коментарі. Запис арифметичних виразів, операція присвоєння. Застосування форматowanego вводу - виводу, функцій вводу та виводу.

Основні формати цілих та дійсних чисел. Оператори переходу, перевірки умови та перемикач. Оператори циклу перерахунку, з передумовою, з післяумовою, оператори переривання циклу. Складні структури даних - масиви, структури, оголошення типів користувача.

Поняття покажчика, його призначення у програмі та методика оголошення. Основні операції з покажчиками. Типові помилки при роботі із покажчиками. Покажчики на масиви та структури. Посилання та адресація змінних. Поняття про символи та стрічки. Стрічка як масив символів. Застосування стандартних функцій бібліотеки для роботи із стрічками. Копіювання, злиття стрічок, пошук символів. Функції, їх класифікація, прототипи функцій. Передача параметрів функції за значенням та за адресою. Одно- та n-вимірні масиви у списку параметрів функції. Структури, функції у списку параметрів функції. Посилання у ролі параметрів функції. Рекурсивні функції. Стандартні арифметичні та логічні функції. Текстові та двійкові файли. Основні функції для роботи з файлами змінної структури. Функції послідовного та прямого доступу до файлу. Обробка помилок. Динамічне виділення пам'яті. Обробка виняткових ситуацій.

Комп'ютерні мережі, основні визначення та поняття. Узагальнена структура та функції комп'ютерних мереж. Класифікація комп'ютерних мереж. Характеристики комп'ютерних мереж. Протоколи передачі даних. Взаємодія протоколів. Принципи взаємодії протоколів. Протоколи прикладного рівня. Структура ланки передавання даних.

Загальна класифікація топологічних структур. Топології локальних мереж:

спільна шина, зірка, розширена зірка, деревовидна, кільце, повнозв'язна.
Технологія Ethernet. Розвиток технології Ethernet. Технологія Token Ring.
Технологія FDDI.

Основні етапи розвитку обчислювальної техніки. Покоління ЕОМ. Области застосування ЕОМ. Основні поняття та визначення. Характеристики комп'ютерів: продуктивність, швидкодія, об'єм пам'яті. Загальні принципи побудови ЕОМ. Класична структура ЕОМ і принципи її побудови. Тенденції розвитку обчислювальної техніки.

Процесори та їх характеристики. Оперативна пам'ять, особливості її будови. Типи пам'яті. Оперативна пам'ять. Материнські плати. Дисплеї: монітори, процесори та їх характеристики. Оперативна пам'ять, особливості її будови. Зовнішня пам'ять: гнучкі і жорсткі диски, CD-ROM, DVD. Пристрої вводу/виводу інформації: клавіатура, принтери та ін.

Конфігурація комп'ютера. Тести, як елементи контролю і діагностики. Клавіатура, принципи будови і роботи. Дисплеї. Типи дисплеїв. Принципи будови і роботи. Основи формування зображення. Текстові і графічні режими роботи. Накопичувачі на магнітних дисках.

4 ОРГАНІЗАЦІЯ ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

Вступні випробування проводяться в письмовій формі у відповідності з нормами чинного законодавства, зокрема з «Правилами прийому до Херсонського політехнічного коледжу».

5 КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ЗНАТЬ ВСТУПНИКА ПРИ ФАХОВОМУ ВИПРОБУВАННІ

При оцінюванні письмових відповідей вступників слід звернути увагу на такі аспекти:

- знання фактичного матеріалу, глибина і повнота відповіді;
- правильне розуміння та ступінь свідомого засвоєння вивченого;
- логічна послідовність, чіткість викладу матеріалу;
- вміння спостерігати за явищами, зіставляти, порівнювати, аналізувати та робити самостійні висновки;

- вміння застосовувати здобуті знання, уміння та навички на практиці;
- грамотність і чистота мовлення.

"Відмінно" (180-200 балів, А) ставиться тоді, коли студент:

- дає повні зв'язні відповіді на поставлені запитання;
- правильно визначає поняття;
- демонструє глибоке розуміння матеріалу;
- точно формулює свої думки й обґрунтовує їх;
- послідовно викладає матеріал, логічно міркує;
- виявляє творчі здібності та вміння ілюструвати теоретичні знання, наводить приклади, порівнює, зіставляє, аналізує, узагальнює;
- грамотно оформлює свою відповідь;
- має високий рівень знань.

"Добре" (150-179 балів, ВС) ставиться тоді, коли студент:

- правильно визначає поняття;
- демонструє глибоке розуміння матеріалу;
- точно формулює свої думки й обґрунтовує їх;
- послідовно викладає матеріал, логічно міркує, порівнює, зіставляє, аналізує, узагальнює;
- проте робить незначні помилки у викладі теоретичного матеріалу чи розв'язанні задач, не досить повно висвітлює деякі факти, припускається не грубих помилок при виконанні завдань відповідної складності;

— має достатній рівень знань

"Задовільно" (120-149 балів, DE) ставиться тоді, коли студент знає і розуміє основні положення теми, виконує завдання середнього рівня складності, проте:

- не досить глибоко володіє матеріалом;
- допускає помилки при визначенні понять;
- не переконливо обґрунтовує думку;
- не наводить яскравих прикладів;
- у відповідях немає послідовності, чіткості, упевненості;
- припускається грубих помилок при виконанні більш складніших завдань.

"Незадовільно" (100-119 балів, FX) ставиться тоді, коли студент:

- допускає істотні помилки, що спотворюють зміст вивченого змістовного модуля;
- слабо володіє зв'язним мовленням;
- має низький рівень знань.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Шпак З.Я Програмування мовою С. – Львів: Оріяна-Нова, 2006.-432с.
2. Ковалюк Т.В. Основи програмування: Підручник, К.:Видавнича група ВНУ,2005 .-384 с., укр.
3. Проценко В. С. та ін. Техніка програмування мовою Сі: Навчальний посібник. — К.: Либідь, 1993. — 224 с.
4. Я. Глинський і ін. С++ Builder Навчальний посібник. – Львів: Деол, СПД Глинський, 2003 – 192 с.
5. Я. Глинський і ін. Паскаль, Delphi. – Львів: Деол, СПД Глинський, 2003 – 200 с.
6. Глинський Я.М. Практикум з інформатики: Навч. посібник, 5-е видання. – Л.: Деол, 2002. – 224 с.
7. Мельник А. Архітектура комп'ютера / А. Мельник // – Луцьк, 2008. – с.
8. Буров С. Комп'ютерні мережі. Львів: БаК, 1999.-468с.
9. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы .-СПб.:Питер,2001 .-672с.
- 10.Дидактичні матеріали з математики [Текст]: навч. посібник / О.М. Афанасьєва, Я.С. Бродський, О.Л. Павлов [та ін.]. – К.: Вища школа, 2001. – 271 с.: іл.
- 11.Математика [Текст]: підручник / О.М. Афанасьєва, Я.С. Бродський, О.Л. Павлов [та ін.]. – К.: Вища школа, 2001. – 447 с.: іл.
12. Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике: полный курс [Текст]: курс лекций / Дмитрий Трофимович Письменный. – М.: Айрис-пресс, 2006. – 608 с.: илл.
13. Рабик В.М. Основи теорії ймовірностей [Текст]: навчальний посібник. – Львів: Магнолія плюс, 2004. – 176 с.
14. М.Ф.Бондаренко. Комп'ютерна дискретна математика - [Текст]-Харків: Компанія СМІТ,2004.-480с.