

ПРОГРАМА

фахового вступного випробування

з інженерії програмного забезпечення

спеціальність – 8.05010302 "Інженерія програмного забезпечення"
освітньо-кваліфікаційний рівень – **магістр**

Загальні положення

Цією програмою встановлюються загальні умови проведення вступних випробувань та перелік тем, якими повинен володіти вступник, який бажає навчатися на спеціальності 8.05010302 «Інженерія програмного забезпечення» за ОКР «магістр».

До фахових вступних випробувань допускаються студенти, які мають диплом бакалавра у галузі знань «Інформатика та обчислювальна техніка» за напрямом 6.050103 "Програмна інженерія"

Попередньо, до приймальної комісії, вступники подають необхідні документи згідно вимог та в термін, які регламентуються умовами прийому до ВНЗ, настановними документами та розпорядженнями ректору ЛНУ імені Т.Шевченка.

Основна мета вступних випробувань – перевірити рівень загальної інформаційної культури, необхідний рівень знань та вмінь вступників та встановити подальшу можливість їх навчання на рівні вимог освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» за обраною кваліфікацією зі спеціальності 8.05010302 «Інженерія програмного забезпечення».

Форма проведення вступних випробувань – тестування.

Термін на виконання завдання вступних випробувань – 1 година.

Критерії оцінки вступних випробувань

Кінцева оцінка на вступних випробуваннях складається за 100 бальною шкалою. Вступники, які отримали менш ніж 26 балів до вступу не допускаються.

Загальна кількість тестових питань дорівнює 50, вартість правильної відповіді на одне запитання – 2 бали.

Перелік тем до підготовки

Програма містить основні, найбільш важливі питання з дисциплін *Об'єктно-орієнтоване програмування, Архітектура та проектування програмного забезпечення, Моделювання програмного забезпечення, Базы даних, Комп'ютерні системи математичного моделювання, Основи*

програмування, Java програмування, Системне програмування, Адміністрування мереж Novell.

Дисципліна «Об'єктно-орієнтоване програмування»

1. Парадигми програмування. (Інкапсуляція, успадкування, поліморфізм).
2. Класи та об'єкти C++.
3. Конструктори і деструктор класу.
4. Перевантаження операторів класу. Дружні функції.
5. Наслідування. Ієрархія наслідування.
6. Віртуальні функції. Поліморфізм.

Дисципліна «Архітектура та проектування програмного забезпечення»

1. Життєвий цикл програмного забезпечення. Структура життєвого циклу згідно з міжнародним стандартом ISO/IEC 12207. Етапи ЖЦ ПЗ, їх склад і характеристика. Моделі життєвого циклу програмного забезпечення.
2. Методологія структурного аналізу і проектування SADT.
3. Проектування програмного забезпечення на основі об'єктно-орієнтованого підходу.

Дисципліна «Адміністрування мереж Novell»

1. Програми адміністрування Novell
2. Призначення прав на об'єкти eDirectory.
3. Призначення прав на файли на томах NSS.

Дисципліна «Моделювання програмного забезпечення»

1. Основи уніфікованої мови моделювання UML. Архітектурний базис. Відношення. Діаграми.
2. Моделювання використання.
3. Моделювання структури.
4. Поведінкові моделі: призначення і класифікація. Моделі потоків даних. Моделі скінчених автоматів.

Дисципліна «Бази даних»

1. Реляційна модель даних. Поняття реляційної бази даних: відношення, поле, запис, домен, зв'язок, ключ, індекс.
2. Відношення. Властивості відношень в реляційній моделі даних.
3. Система баз даних: її структурні компоненти.
4. Система управління базами даних (СУБД). Основні функції СУБД.

5. Нормалізація баз даних. Нормальні форми. Перехід від однієї до іншої.
6. Етапи проектування (моделювання) баз даних.
7. Модель організації роботи користувачів з базою даних з централізованою архітектурою.
8. Модель організації роботи користувачів з базою даних з архітектурою «файл-сервер».
9. Модель організації роботи користувачів з базою даних з архітектурою «клієнт-сервер».
10. Модель організації роботи користувачів з базою даних з триланковою (багатоланковою) архітектурою.

Дисципліна «Комп'ютерні системи математичного моделювання»

1. Сучасні засоби комп'ютерної математики. Функціональні можливості MathCAD.
2. Чисельне розв'язання нелінійних рівнянь в MathCad.
3. Чисельне розв'язання нелінійних рівнянь в MathCad за допомогою стандартних функцій.
4. Розв'язання систем лінійних рівнянь в MathCad.

Дисципліна «Основи програмування»

1. Перелічіть основні алгоритмічні структури, наведіть приклад у вигляді блок-схеми.
2. Перелічіть основні відмінності між посиланнями та вказівниками.
3. Опишіть способи завдання визначуваних користувачем функцій в C++.
4. Опишіть структуру програми на мові C++.
5. Опишіть спосіб передавання масиву в якості аргументу функції.
6. Поняття змінної. Способи завдання та ініціалізації.
7. Перелічіть та назвіть призначення основних модифікаторів у C++.
8. Дайте визначення без знакових типів, та перелічіть їх.
9. Поняття масиву. Способи об'явлення та ініціалізації масиву.
10. Рядки в C++. Особливості роботи з рядками.
11. Файли в C++. Особливості роботи.
12. Умовні оператори. Види та особливості роботи.
13. Поняття шаблону. Ініціалізація шаблонів.
14. Заголовні файли. Особливості створення та використання.
15. Арифметичні оператори C++.
16. Цикли while, do while.
17. Оператори вводу та виводу.
18. Структури робота з ними.
19. Дружні відношення.

Дисципліна «Java програмування»

1. Керування виконанням програми в мові програмування Java (for, if та інші)
2. Обробка виняткових ситуацій в Java.
3. Масиви строки в мові програмування Java.
4. Класи та інтерфейси в Java

Дисципліна «Системне програмування»

1. Регістри загального призначення.
2. Строкові команди.
3. Стек. Призначення, організація, команди.
4. Команди умовного переходу.
5. Організація циклів.

Список рекомендованої навчальної літератури

1. Юров В. Assembler. Учебный курс. С-Пб. Питер. 2001.
2. Пирогов В. Ассемблер. Учебник. М. 2000
3. Лафоре Р. «Объектно-ориентированное программирование в С++» , М.: Питер, 2003.
4. Павловская Т.А. С++. Объектно-ориентированное программирование: Практикум: Учебное пособие для вузов / Т.А. Павловская, Ю.А. Щупак — СПб.: Питер, 2004.
5. Прата С. Язык программирования С++. Учебник. — К.:, 2001.
6. Страуструп Б. Язык программирования С++: Пер. с англ.— 3-е спец. изд.— М.: Бином, 2003.— 1104с.
7. Бондарев В.М., Программирование на С++. Учебное пособие. — Харьков: СМІТ, 2004г. — 294 с.
8. Гамма Э. И др. Приемы объектно-ориентированного программирования. - СПб. :Питер, 2001г.
9. С.В. Глушаков. Программирование на Java 2: Изд.2/ -Харьков: Фолио, 2003. — 536 с.
10. Ноутон П., Шилдт Г. Java 2.— СПб: БХВ-Петербург, 2000. — 1072 с.
11. Очков В. Ф. Mathcad 14 для студентов и инженеров: русская версия / В. Ф. Очков. — СПб.: ВHV, 2009. — 512 с.
12. Семененко М. Математическое моделирование в MathCad / М. Семененко. — Альтекс. 2003. — 208 с.
13. Хомоненко А. Д., Цыганков В. М., Мальцев М. Г. Базы данных: Учебник для высших учебных заведений / Под ред. проф. А.Д. Хомоненко. — 4-е изд., доп. и перераб. — СПб. : КОРОНА принт, 2004. — 736 с.
14. Секреты Access +CD. — СПб. : Издательский дом «Вильямс», 1998. — 200 с.
15. Боуман Дж.С., Эмерсон С.Л., Дарновски М. Практическое руководство по SQL (пер. с англ.) Изд. 4-е. — Вильямс, 2002. — 324 с.

- 16.Боггс У., Боггс М. UML и Rational Rose/ Пер. с англ. – М.: ЛОРИ, 2000.
- 17.Буч Г., Рамбо Д., Джекобсон А. Язык UML. Руководство пользователя/ Пер. с англ. – М.: ДМК, 2000.
- 18.Ларман К. Применение UML и шаблонов проектирования./ Пер. с англ. : Учеб. пособие – М.: Вильямс, 2001.
- 19.Розенберг Д. Применение объектного моделирования с использованием UML и анализ прецедентов. 2002
- 20.Гаскин Д. Администрирование Novell Netware 6.0/6.5. — СПб.: BHV-СПб, 2003. — С. 1056.
- 21.Кларк Д.Дж. Эффективная работа с Novell NetWare 5.- СПб.:Питер, 2000.-496с.
- 22.Руководство пользователя. Сети NetWare 5.- Диалектика, 1999.-958с.
- 23.Басс Л., Клементс П., Кацман Р. Архитектура программного обеспечения на практике. – Из-во: Питер, 2006. – 576 с.
- 24.Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем:
- 25.Фаулер М. Архитектура корпоративных программных приложений. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2007. – 544 с.
- 26.Microsoft Corporation Принципы проектирования и разработки программного обеспечения: Учебный курс MCSD/ Пер. с англ. – М.: Русская редакция, 2000.

Електронні джерела:

1. Бібліотека MSDN [Електронний ресурс] - Режим доступу : [www/URL: http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ee895049.aspx](http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ee895049.aspx)