

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ



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

ПРОГРАМА

додаткового фахового вступного випробування
для прийому на навчання для здобуття освітнього ступеня магістр
спеціальності 122 – «Комп'ютерні науки та інформаційні технології»
для осіб, які здобули ступень бакалавра за іншим (не спорідненим) напрямом
підготовки

2017

Програму додаткових фахових вступних випробувань за спеціальністю «122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології» 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.

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Програма додаткових фахових вступних випробувань для прийому на навчання для здобуття освітнього ступеня магістр за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології розроблена для осіб, які здобули освітній рівень бакалавр за іншим (не спорідненим) напрямом.

Перелік програмних питань наведено відповідно до типової програми з дисциплін **Дискретна математика** та **Інформатика** циклів природничо-наукової та професійної підготовки бакалаврів.

Основні програмні питання (відповідно до робочих програм змістових модулів)

Дискретна математика

- Тема 1. Теорія множин. Основні поняття та визначення, операції над множинами.
- Тема 2. Пряме додавання множин. Бінарні відносини. Бінарні відносини еквівалентності і порядку. Фактор-множина. Потужність множини. Порівняння потужностей.
- Тема 3. Відображення (функції). Алгебраїчні операції.
- Тема 4. Основні поняття логіки.
- Тема 5. Алгебра висловлювань. Поняття формальної теорії. Числення висловлювань.
- Тема 6. Алгебра предикатів. Числення предикатів.
- Тема 7. Алгебра булевих функцій. Основні поняття та визначення. Формули суперпозиції.
- Тема 8. Багаточлени Жегалкіна. Лінійні та монотонні функції. Теорема Поста.

Інформатика

- Алгоритми. Типи алгоритмів - лінійні, розгалужені, циклічні. Схеми алгоритмів, символи схем, стандарти. Типові алгоритми обробки даних. Класифікація типів даних. Стандартні типи даних. Операції над даними різних типів. Структура програми. Розділи опису. Синтаксичні діаграми. Стандартні функції. Вирази, їх склад, правила використання в операторах присвоювання. Введення та виведення даних в програмах. Формати виводу.
- Сутність концепції дій. Класифікація операторів мови. Прості та структурні оператори. Складений оператор. Умовний оператор та оператор вибору. Оператори циклів, особливості виконання, порівняльні характеристики. Синтаксичні діаграми операторів.
- Класифікація типів даних. Складені типи даних. Одновимірні та двовимірні масиви. Їх описи та обробка. Алгоритми сортування. Рядки. Процедури та функції обробки рядків. Множина, опис, використання, формування.
- Файли мов Pascal, C++. Класифікація, опис, методи доступу. Типізовані та текстові файли. Порівняльні характеристики.
- Комбінований тип даних. Поля та записи. Оператор приєднання. Записи з варіантами. Масиви та файли комбінованого типу. Методи формування файлів комбінованого типу. Сортування та приклади обробки масивів комбінованого типу.
- Призначення підпрограм. Процедури та функції мов Pascal, C++. Структура та виклик процедур і функцій. Формальні та фактичні параметри. Класифікація методів передачі параметрів. Узгодження параметрів. Локальні та глобальні змінні
- Побудова рекурсивних підпрограм. Модулі. Стандартні модулі мов Pascal, C++. Структурне програмування. Особливості складення програм за принципами структурного програмування. Стандарти структурного програмування. Модульність програм. Порівняльна характеристика статичних та динамічних типів даних.
- Організація списків. Формування та обробка. Додання та вилучення елементів списків. Двонаправлені списки. Формування та обробка двонаправлених списків. Бінарні дерева. Пошук даних у бінарних деревах. Поняття черги та стека.
- Об'єктно-орієнтоване середовище програмування Visual Studio. Структура проекту Visual C++. Етапи розробки програм. Створення віконного інтерфейсу програм. Поняття компоненти та події.
- Динамічні та віртуальні методи. Конструктори та деструктори. Базові класи бібліотеки Visual C++.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ж. Бланшет, М. Саммерфилд Qt 4: Программирование GUI на C++. 2-е дополненное издание. — М.: «КУДИЦ-ПРЕСС», 2008. - с.736
2. Макс Шлее Qt 4.8 Профессиональное программирование на C++. — СПб.: «БХВ-Петербург», 2012. - с.912
3. Саммерфилд М. Qt. Профессиональное программирование. Разработка кроссплатформенных приложений на C++. — СПб.: «Символ-Плюс», 2011. - с.560.
4. Боровский, А.Н. Qt4.7+. Практическое программирование на C++. / А.Н. Боровский. - СПб.: BHV, 2012. - 496 с.
5. Гриффитс, Д. Изучаем программирование на C / Д. Гриффитс, Д. Гриффитс. - М.: Эксмо, 2015. - 624 с.
6. Гукин, Д. Для "чайников". Программирование на C / Д. Гукин. - М.: Вильямс, 2016. - 384 с.
7. Кениг, Э. Эффективное программирование на C++. Практическое программирование на примерах. Т. 2 / Э. Кениг, Б.Э. Му. - М.: Вильямс, 2016. - 368 с.
8. МакГрат, М. Программирование на C для начинающих / М. МакГрат. - М.: Эксмо, 2015. - 192 с.
9. Мартынов, Н.Н. Программирование для Windows на C / Н.Н. Мартынов. - М.: БИНОМ, 2013. - 528 с.
10. Перри, Г. Программирование на C для начинающих / Г. Перри, Д. Миллер. - М.: Эксмо, 2015. - 368 с.
11. Понамарев, В. Программирование на C++/C# в Visual Studio.NET 2003. / В. Понамарев. - СПб.: BHV, 2004. - 352 с.
12. Саммерфилд, М. Qt. Профессиональное программирование. Разработка кроссплатформенных приложений на C++ / М. Саммерфилд. - М.: Символ-Плюс, 2011. - 560 с.
13. Секунов, Н. Программирование на C++ в Linux / Н. Секунов. - СПб.: BHV, 2004. - 368 с.
14. Фленов, М.Е. Программирование на C++ глазами хакера. / М.Е. Фленов. - СПб.: BHV, 2012. - 352 с.
15. Хенкеманс, Д. Программирование на C++ / Д. Хенкеманс, М. Ли. - СПб.: Символ-плюс, 2015. - 416 с.
16. Горбатов В.А. Основы дискретной математики. — М.: Высшая школа, 1986. — 311 с.
17. Коршунов Ю.М. Математические основы кибернетики. — М.: Энергоатомиздат, 1987. — 496 с.
18. Кузнецов О.П., Адельсон-Вельский Г.М. Дискретная математика для инженера. — М.: Энергоатомиздат, 1988. — 480 с.
19. Шапоров С.Д. Дискретная математика. — СПб.: БХВ-Петербург, 2006. - 400 с.
20. Хаханов В.И., Чумаченко С.В. Дискретная математика. Курс лекций и практические занятия (электронная версия). ХНУРЭ, 2003.
21. Яблонский С.В. Введение в дискретную математику. — М.: Наука, 1979. — 272 с.
22. Гаврилов Г.П., Сапоженко А.А. Задачи и упражнения по дискретной математике. — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2005. — 416 с.
23. М.С.Спирина, П.А.Спирин Дискретная математика. Изд-во Академия/Academia", 2010 г.
24. Гончарова Г.А., Мочалин А.А. «Элементы дискретной математики». М. Форум - инфри-М 2003 г.
25. Вентцель Е.С. «Исследование операций, задачи, принципы, методология» М. Наука 1988 г.
26. Нефедов В.Н., Осипова В.А. «Курс дискретной математики» М. Издательство МАИ 1992 г.
27. Нефедов Ф.А. «Дискретная математика для программистов» СПб - Питер 2001 г.

ВИМОГИ ДО РІВНЯ ПІДГОТОВКИ ВСТУПНИКІВ

Для успішного засвоєння дисциплін, передбачених навчальним планом для підготовки фахівців за освітнім рівнем магістр, абітурієнти повинні здобути освітній рівень бакалавр за не спорідненою спеціальністю та володіти здібностями до засвоєння знань, умінь і навичок з дисциплін гуманітарної, соціально-економічної, математичної, природничо-наукової підготовки, професійної та практичної підготовки. Обов'язковою умовою є вільне володіння державною мовою та англійською на рівні «вільно читаю та перекладаю зі словником».

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ДОДАТКОВОГО ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ І КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ

Додаткове фахове вступне випробування для вступу на навчання за освітнім рівнем "магістр" для осіб, які здобули освітній рівень бакалавр за іншим (не спорідненим) напрямом підготовки.

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

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.Далія, про що складається відповідний протокол. На тестування вступник з'являється з паспортом, при пред'явленні якого він отримує тестове завдання.

Тестове завдання формується відповідно до розділу «Основні програмні питання». Програмні питання до фахових вступних випробувань оприлюднюється засобами наочної інформації на інформаційних стендах 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 додаткового фахового вступного випробування становить одну годину (60 хвилин).

Результати додаткового 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. Митрошін

Член фахової атестаційної комісії,
завідувач кафедри комп'ютерної інженерії



І.С. Скарга-Бандурова