

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 бакалавра

спеціальності 121 – «Інженерія програмного забезпечення»

(зі скороченим терміном навчання)

на основі здобутого раніше освітнього ступеня

або освітньо-кваліфікаційного рівня

Програма складена на підставі робочого навчального плану напряму підготовки 121 «Інженерія програмного забезпечення».

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

к.т.н., доц., в.о. завідувача кафедри програмування та математики Лифар В.О.

к.т.н., доц., Іванов В.Г.

к.ф.-м.н. Ковальов Ю.Г.

I. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Програму фахового вступного випробування для прийому на навчання для здобуття освітнього ступеня бакалавра спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» (зі скороченим терміном навчання) розроблено для осіб які вступають на навчання на основі здобутого раніше освітнього ступеня бакалавра, магістра, освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, спеціаліста, або які не менше одного року здобувають ступінь бакалавра у Східноукраїнському національному університеті імені Володимира Даля та виконують у повному обсязі навчальний план.

Програма вступного випробування включає: перелік розділів і тем; список літератури для підготовки до іспиту; критерії оцінювання знань, умінь та навичок.

Фахові вступні випробування відбуваються у формі тестування. Мета вступного випробування – відбір на навчання для здобуття освітнього ступеня бакалавра.

II. ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Тема 1. Організація та обробка електронної інформації.

Процес обробки інформації на рівні офісу: основні види та формати електронних документів; інструменти перетворення форматів – конвертори; інструменти для створення та редагування електронних документів (текстові процесори (MS Word, Open Office Writer тощо), електронні таблиці (MS Excel, Open Office Calc тощо), презентації (MS Power Point, Open Office Impress тощо), електронна пошта.

Тема 2. Інформатика.

Інформатика – предмет і задачі. Інформаційні ресурси. Інформаційні системи. Інформаційні технології. Види інформаційних технологій. Структура персональних комп'ютерів. Архітектура персонального комп'ютера.

Представлення інформації в ПК. Логічні основи побудови ПК. Структура персональних комп'ютерів. Структура інтерфейсу користувача. Робота з файлами і каталогами в Windows. Стандартні програми Windows

Тема 3. Загальна характеристика програмного забезпечення комп'ютерів

Системи числення. Внутрішні форми збереження числових і символічних даних у комп'ютерах. Етапи підготовки та комп'ютерного виконання програм. Алгоритми: основні властивості, види алгоритмів, приклади алгоритмів типових задач

Тема 4. Основи програмування.

Основи програмування алгоритмічною мовою. Основні концепції алгоритмічних мов. Побудова та аналіз алгоритмів. Класифікація алгоритмів. Абстрактні типи даних. Формальні моделі алгоритмів та алгоритмічно обчислюваних функцій. Вирази і оператори. Загальна структура програми. Дані програми. Змінні і константи. Прості типи даних. Структури алгоритмів: лінійна, розгалужена, вибір, циклічні структури. Складні типи даних: масиви, множини, записи. Прийоми роботи. Блочна структура програми. Процедури і функції. Глобальні і локальні змінні. Параметри процедур і функцій, механізм їх взаємодії. Алгоритмізація вирішення задач: Поняття алгоритму. Властивості алгоритму. Основні типи обчислювальних процесів і алгоритми їх реалізації. Методи зображення алгоритмів. Мови програмування. Структура програми. Алфавіт. Ідентифікатори. Типи даних. Скалярні і вбудовані типи даних. Введення і виведення даних. Умовні оператори. Оператори галуження. Складові оператори галуження по ряду властивостей. Оператори циклів. Оператори циклів з передумовою, з постумовою, з лічильником. Особливості введення даних різного типу. Оператори присвоєння. Одновимірні і багатовимірні масиви: Представлення одновимірних і багатовимірних масивів в ОЗП. Стандартні операції над багатовимірними масивами. Робота з масивами. Складання програм по обробці масивів. Символьні типи даних: Властивості даних символічного типу. Робота з рядками. Стандартні функції над символічними даними.

Тема 5. Комп'ютерна дискретна математика.

Теорія множин, основні означення та поняття, зображення множин. Закони теорії множин. Пряме додавання множин. Декартів добуток множин. Відношення. Бінарні відношення. Бінарні відношення еквівалентності і порядку. Фактор-множина. Потужність множини. Порівняння потужностей множин. Відображення та функції. Булева алгебра, основні поняття та означення. Побудова досконалих нормальних форм булевих функцій, заданих таблицями істинності. Спрощення булевих функцій за допомогою карти Карно та методом Мак-Класкі. Основні поняття теорії графів Обхід графів Маршрути та цикли у неорієнтованих графах. Шляхи та контури в орієнтованих графах. Зв'язність графів.

Тема 6. Інтернет і комп'ютерні мережі.

Загальні поняття. Класифікація комп'ютерних мереж. Мережеві протоколи та характеристики. Мережеві служби. Стандарти сучасних технологій бездротових локальних мереж та способи і системи реалізації мобільного зв'язку. Сервіси і протоколи мережі Internet.

ІІІ. ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бонч-Бруєвич Г.Ф. Організація та обробка електронної інформації: навчальний посібник / Г.Ф. Бонч-Бруєвич, Т.І. Носенко – К.: [Київ. ун-т ім. Б. Грінченка], 2013. – 108 с.

2. Баженов В.А. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: підручник / В.А. Баженов, П.П. Лізунов, А.С. Резніков, [та ін.]. – 4-е вид. – Київ : Каравела, 2012. – 496 с.

3. Форкун, Ю. В. Інформатика: навч. посібник / Ю. В. Форкун, Н. А. Длугунович. – Львів : Новий світ-2000, 2012. – 464 с.

4. Бондаренко М. Ф., Білоус Н. В., Руткас А. Г. Комп'ютерна дискретна математика: – Підручник – Харків: Компанія “СМІТ”, 2004. - 480 с.

5. Нікольський Ю.І. Пасічник В.А. Щербина Ю.Р. Дискретна математика – Підручник – Київ, 2007.

6. Бардачов Ю.М. Соколова Н.А. Ходаков В.Е. Дискретна математика – Підручник для студентів – Київ, 2002.
7. Кравчук А.Ф. Дискретний аналіз – Навч. Посібник – Київ, 2005.
8. Мендельсон Э.В. Введение в математическую логику – Учебное пособие – Киев, 1984.
9. Алексеев Е.Р. Free Pascal и Lazarus: Учебник по программированию / Алексеев Е.Р., Чеснокова О.В., Кучер Т.В. - ALT Linux: ДМК-пресс, 2010. – 440 с.
10. Мансуров К.Т. Название: Основы программирования в среде Lazarus / Мансуров К.Т. - Интернет-издание, 2010. – 772 с.
11. Огнева М.В. Turbo Pascal: Первые шаги / Огнева М.В., Кудрина Е.В. - Научная книга, 2008. – 100 с.
12. Павловская Т. Программирование на языке высокого уровня: Теория и практика / Павловская Т. – Питер, 2010. – 464 с.
13. Меженный О.А. Самоучитель TURBO PASCAL / Меженный О.А. – Вильямс, 2008. – 330 с.
14. Зубок Д.А. Основы программирования в среде TURBO PASCAL / Зубок Д.А., Маятин А.В., Краснов С.В.; [учбовий посібник]. - СПбГУ ИТМО, 2009. - 69 с.
15. Зеленьяк О.П. Современный задачник по Турбо Паскалю / Зеленьяк О.П. - ДМК Пресс, 2012. – 320 с.
16. Андреева Т.А. Программирование на языке Pascal / Андреева Т.А. - Интернет-университет информационных технологий Бином. Лаборатория знаний, 2010. – 234 с.
17. Культин Н.Б. Программирование в Turbo Pascal 7.0 и Delphi / Культин Н.Б. - БХВ-Петербург, 2012. – 400 с. – (От алгоритма до работающей программы; Язык программирования Turbo Pascal; Работа с файлами и графикой и др.) (Изд. 3-е, перераб).
18. Лукин С.Н. Turbo Pascal 7.0: самоучитель для начинающих / Лукин С.Н. - Диалог-МИФИ, 2011. – 384 с.
19. Абрамов В. Г. Введение в язык Паскаль / Абрамов В. Г., Трифонов

Н.П., Трифонова Г.Н. – КноРус, 2011. – 384 с.

20. Фаронов В.В. Turbo Pascal 7.0. Практика программирования / Фаронов В.В. – КноРус, 2011. – 415 с.

21. Фаронов В.В. Turbo Pascal 7.0. Учебный курс / Фаронов В.В. – КноРус, 2011. – 368 с.

22. Тарануха Н.А. Обучение программированию. Язык Pascal / Тарануха Н.А., Бурменский А.Д., Гринкруг Л.С. - Солон-Пресс, 2009. – 384 с.

23. Чиртик А. Программирование на С++ [Трюки и эффекты] / Чиртик А. – Питер, 2010. – 352 с.

24. Флёнов М.Е. Библия Delphi / Библия Delphi. - БХВ-Петербург, 2011. – 674 с. [3-е издание].

25. Парижский С.М. Delphi. Только практика / Парижский С.М. - МК-Прес, 2005. – 208 с.

26. Магда Ю.С. Программирование последовательных интерфейсов / Магда Ю.С. - БХВ-Петербург, 2009. – 304 с.

27. Осипов Д. Графика в проектах Delphi / Осипов Д. - Символ-Плюс, 2008. – 648 с.

28. Фаронов В. Delphi. Программирование на языке высокого уровня: підруч [для студ. вищ. навч. закл.] / Фаронов В. – Питер, 2011. – 640 с.

29. Алексеев Е.Р. Самоучитель по программированию на Free Pascal и Lazarus / Алексеев Е.Р., Чеснокова О.В., Кучер Т.В. - ДонНТУ УНИТЕХ, 2011. – 503 с.

30. Смирнов С.И. Уроки программирования: Pascal – Delphi / Смирнов С.И. - Красноярск, 2011. – 100 с.

31. Кудрявцев А.С. Программирование в Delphi. Учебное пособие / Кудрявцев А.С. - ГОУВПО СПбГТУРП, 2011. – 102 с.

32. Рубанцев В. Delphi в примерах, играх и программах / Рубанцев В. - Я + R, 2011. – 418 с.

33. Шейкер Т.Д. Разработка приложений баз данных в системе Delphi / Шейкер Т.Д. – ДВГТУ, 2009. – 138 с.

34. Григорьев А.Б. О чем не пишут в книгах по Delphi / Григорьев А.Б.

- БХВ-Петербург, 2008. – 576 с.

35. Cantu M. Delphi 2009 Handbook [2-е видання]/ Marco Cantu. – CreateSpace, 2008. – 400 с.

36. Брайан У. Керниган, Деннис М. Ритчи Язык программирования С. – М.: Диалектика-Вильямс. – 2012. – 304 с.

37. Стивен Прата Язык программирования С (Си). Лекции и упражнения. 5-е издание. – М.: Диалектика-Вильямс. – 2012. – 960 с.

38. Глибовець А.М., Глибовець М.М., Проценко В.С. Практикум з мови програмування Сі: навч. посіб.-К.:ВД "Києво-Могилянська академія". - 2010. - 209с.

39. Програмування мовою С[Текст]:навч. посіб.-Львів:Оріяна-Нова.- 2006.-432с.

40. Полубенцева М. С/С++. Процедурное программирование. СПб.: ВНУ. – 2008. – 448 с.

41. Костюкова Н.И., Калинина Н.А. Язык Си и особенности работы с ним. Учебное пособие. М.: Интуит. – 2008. – 207 с.

42. Подбельский Вадим, Фомин Сергей Курс программирования на языке Си. М.: ДМК. – 2012. – 384 с.

43. Культин Н. С/С++ в задачах и примерах. СПб.: ВНУ.- 2012. – 368 с.

44. Павловская Т.А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня. СПб.: Питер. – 2013. – 464 с.

45. Стефан Кочан. Программирование на языке С, 3-е издание. М.: Вильямс.–2007. – 564с.

46. А. С. Лесневский. Объектно-ориентированное программирование для начинающих. К.: Бином. Лаборатория знаний, 2005. – 250с.

47. Ковалюк Т. В. Основы програмування. — К: Видавнича група ВНУ, 2005. — 384 с.

48. Ямненко Р.Є. Дискретна математика. – К.: Четверта хвиля, 2010. – 104 с.

49. Нікольський Ю. В., Пасічник В. В., Щербина Ю. М.. Дискретна математика. – К.: Видавнича група ВНУ, 2007. – 368 с.

50. Вороненко, А.А. Дискретная математика. Задачи и упражнения с решениями: Учебно-методическое пособие / А.А. Вороненко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 104 с.

51. Рихтер Д. CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 2.0 на языке C#. Мастер-класс. / Пер. с англ. — М. : Издательство «Русская Редакция» ; СПб.: Питер , 2007. — 656 стр. : ил.

52. Аманова Г.М. Математика: учебное пособие для студентов вузов: в 2 кн. / Г.М. Аманова, М.А. Аманов. – М.: Академия, 2008. – Кн. 1.

53. Информатика: базовый курс: учебное пособие для студентов высших технических учебных заведений / под ред. С.В. Симоновича. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2007.

54. Козлов В.Н. Математика и информатика: учебное пособие для студентов гуманитарных и социально-экономических специальностей / В.Н. Козлов. – СПб.: Питер, 2004.

55. Могилев А.В. Информатика: учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер; под ред. Е.К. Хеннера. – 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2007.

56. Острейковский В.А. Информатика: учебник для студентов технических направлений и специальностей вузов / В.А. Острейковский. – Изд. 3-е, стер. – М.: Высшая школа, 2005.

57. Шауцукова Л.З. Информатика: учебное пособие для 10-11 классов общеобразовательных учреждений / Л.З. Шауцукова. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2004.

58. Иванов Є.О., Ченцов О.І., Шевченко В. П. Дискретна математика. Робочий зошит з українсько-англійським тематичним словником. Множини. – К., 2012. – 78 с.

59. Нікольський Ю. В., Пасічник В. В., Щербина Ю. М.. Дискретна математика. – К.: Видавнича група ВНУ, 2007. – 368 с.

60. Иванов, Б.Н. Дискретная математика. Алгоритмы и программы. Расширенный курс / Б.Н. Иванов. - М.: Известия, 2011. - 512 с.

61. Канцедал, С.А. Дискретная математика: Учебное пособие / С.А. Канцедал. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 224 с.
62. Куликов, В.В. Дискретная математика: Учебное пособие / В.В. Куликов. - М.: ИД РИОР, 2013. - 174 с.
63. Набебин, А.А. Дискретная математика / А.А. Набебин. - М.: Научный мир, 2010. - 512 с.
64. Новиков, Ф.А. Дискретная математика: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / Ф.А. Новиков. - СПб.: Питер, 2013. - 432 с.
65. Просветов, Г.И. Дискретная математика: задачи и решения: Учебное пособие / Г.И. Просветов. - М.: БИНОМ. ЛЗ, 2011. - 222 с.
66. Просветов, Г.И. Дискретная математика: задачи и решения: Учебно-практическое пособие / Г.И. Просветов. - М.: Альфа-Пресс, 2013. - 240 с.
67. Тюрин, С.Ф. Дискретная математика: Практическая дискретная математика и математическая логика: учебное пособие / С.Ф. Тюрин, Ю.А. Аляев. - М.: ФиС, ИНФРА-М, 2012. - 384 с.
68. Хаггард, Г. Дискретная математика для программистов: Учебное пособие / Г. Хаггард, Д. Шлипф, С. Уайтсайдс; Пер. с англ. Н.А. Шихова; Под ред. А.А. Сапоженко. - М.: БИНОМ. ЛЗ, 2012. - 627 с.
69. Хаггарт, Р. Дискретная математика для программистов / Р. Хаггарт; Пер. с англ. С.А. Кулешов. - М.: Техносфера, 2012. - 400 с.

4. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Екзаменаційний тест містить 12 тестових завдань з вибором варіанта вірної відповіді (закриті тести), максимальна кількість отриманих балів – 12. Відсутність відповіді балом не оцінюється. Час для підготовки до відповіді – 60 хвилин (1 година). Підсумкова оцінка за випробування підраховується за 12-бальною шкалою. Одна вірна відповідь оцінюється в один бал.

5. ПОРЯДОК ОРГАНІЗАЦІЇ КОНКУРСНОГО ВІДБОРУ

При організації конкурсного відбору фахова атестаційна комісія керується Правилами прийому та Положенням про Приймальну комісію. Всі вступні випробування відбуваються у вигляді письмового іспиту (тестування). Програми та форми вступних іспитів є єдиними для всіх осіб, що беруть участь

в конкурсі, незалежно від того, в якому навчальному закладі та коли вони здобули освітній ступінь (освітньо-кваліфікаційний рівень), на основі якого здійснюється вступ.

Конкурсний бал (КБ) особи, яка претендує на зарахування на навчання для здобуття освітнього ступеня бакалавра за іншою спеціальністю та вже здобула освітній ступінь бакалавра, магістра, освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста, формується за формулою:

$$\text{КБ} = \text{СБ} + \text{ВВ};$$

де СБ – середній бал (за 12-бальною шкалою) додатка до документа державного зразка про раніше здобутий освітній ступінь (освітньо-кваліфікаційний рівень), на основі якого здійснюється вступ; ВВ – результат вступного випробування з фаху (за 12-бальною шкалою).

Середній бал додатка до документа державного зразка про раніше здобутий освітній ступінь (освітньо-кваліфікаційний рівень), на основі якого здійснюється вступ обчислюється за 12-бальною шкалою з округленням до десятих та вноситься до Єдиної бази. Оцінки, які виставлені за 5-бальною шкалою, враховуються таким чином: «3» відповідає «6», «4» відповідає «9», «5» відповідає «12». Оцінки, які виставлені за 100-бальною шкалою, враховуються таким чином: «60» – «63» відповідає «4», «64» – «68» відповідає «5», «69» – «73» відповідає «6», «74» – «81» відповідає «7», «82» – «85» відповідає «8», «86» – «89» відповідає «9», «90» – «93» відповідає «10», «94» – «97» відповідає «11», «98» – «100» відповідає «12».

Фахові вступні випробування проводяться у формі тестування. Тестом є завдання з вибором правильної відповіді. Завдання оцінюються за 12-бальною шкалою. До кожного з 12 завдань надано 4 варіанти відповідей, з яких вірною є лише одна відповідь. Кожне з завдань має вагу в 1 бал. На виконання роботи відводиться 1 година (60 хвилин).

Знання та вміння, продемонстровані абітурієнтом на вступних випробуваннях незалежно від форми проведення, оцінюються за 12-бальною шкалою.

Особи, які набрали на вступному випробуванні менш ніж 4 бали, позбавляються права участі в конкурсі. Апеляції на результати вступних випробувань розглядаються Апеляційною комісією Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля відповідно до Додатку 8 до Правил прийому.

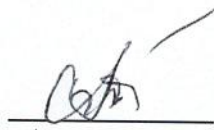
Розклад вступних випробувань, що проводяться СНУ ім. В. Даля, затверджується головою Приймальної комісії і оприлюднюється шляхом розміщення на офіційному веб-сайті СНУ ім. В. Даля та інформаційному стенді Приймальної комісії не пізніше ніж за три дні до початку прийому заяв та документів для вступу на навчання за відповідною формою навчання.

Підбиття підсумків конкурсного відбору, встановлення конкурсних оцінок і особистих рейтингів претендентів, конкурсного балу (за спеціальностями, формами навчання) здійснюється фаховою атестаційною комісією після завершення вступних випробувань та оформляється протоколом за встановленою формою.

Рішення щодо надання рекомендацій до зарахування на навчання приймається виключно за сформованим за конкурсним балом рейтингом за

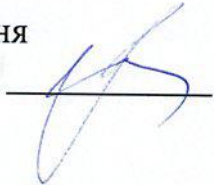
обраною спеціальністю (без поділу за спеціалізаціями, якщо такі передбачені)
та формою навчання.

Голова фахової атестаційної
комісії



к.т.н. Митрохін С.О.

В.о. зав. кафедри програмування
та математики



к.т.н. Лифар В.О.