

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної комісії
в.о.ректора Херсонського державного університету
проф.Тюхтенко Н.А.

«26» _____ 2018 р.

ПРОГРАМА

додаткового вступного випробування (співбесіди) з

«Вступу до спеціальності»

для здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр» на 2 курс
на базі освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»

(за неспорідненим напрямом)

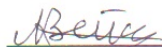
(денна, заочна форми навчання)

Галузь знань: 12 Інформаційні технології

Спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення

Спеціальність 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології

Укладач програми:



Вейцбліт О.Й.

голова фахової атестаційної комісії,

кандидат фізико-математичних наук, доцент

Херсон 2018

Затверджено на засіданні приймальної комісії Херсонського державного університету (протокол № ____ від _____ 2017 року).

ЗМІСТ

1. Загальні положення	4
2. Перелік питань, що виносяться на додаткове фахове вступне випробування	5
3. Список рекомендованої літератури	7
4. Критерії оцінювання додаткового фахового вступного випробування (співбесіди).....	8

1. Загальні положення

Програма додаткового фахового вступного випробування для абітурієнтів, які вступають на навчання для здобуття ступеня бакалавра на 2 курс на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» розроблена відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 20 червня 2007 року № 839 "Про затвердження переліку спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційним рівнем молодшого спеціаліста" та зазначається у правилах прийому Херсонського державного університету. Прийом на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста для здобуття ступеня бакалавра здійснюється за результатами додаткового фахового вступного випробування (співбесіди).

Організація та проведення додаткового фахового вступного випробування (іспиту) відбувається у порядку визначеному у Положенні про приймальну комісію Херсонського державного університету.

Форма фахового вступного випробування: вступне випробування проводиться у формі іспиту.

Тривалість фахового вступного випробування – на виконання відведено 180 хвилин.

Результат фахового вступного випробування (іспиту) оцінюється за шкалою від 0 до 200 балів.

Оцінювання знань з додаткового фахового вступного випробування здійснюється за критеріями «рекомендовано (оцінюється за шкалою від 100 до 200 балів)»/«не рекомендовано (оцінюється за шкалою від 0 до 99 балів)». У випадку, якщо абітурієнт не склав вступне випробування, він втрачає право брати участь у конкурсному відборі за цією спеціальністю.

Додаткове фахове вступне випробування має на меті визначення рівня базової теоретичної підготовки вступника з подальшим допуском до складання фахового вступного випробування для здобуття ступеня бакалавра.

Перепусткою на вступне випробування є аркуш результатів вступних випробувань, паспорт.

Під час проведення вступного випробування не допускається користування електронними приладами, підручниками, навчальними посібниками та іншими матеріалами, якщо це не передбачено рішенням Приймальної комісії. У разі використання вступником під час вступного випробування сторонніх джерел інформації (у тому числі підказки) він відсторонюється від участі у випробуваннях, про що складається акт. На екзаменаційній роботі такого вступника член фахової атестаційної комісії вказує причину відсторонення та час. При перевірці така робота дешифрується і за неї виставляється оцінка менше мінімальної кількості балів, визначеної Приймальною комісією та Правилами прийому, для допуску до участі в конкурсі або зарахування на навчання поза конкурсом, незважаючи на обсяг і зміст написаного.

Вступники, які не з'явилися на додаткове фахове вступне випробування (іспит) без поважних причин у зазначений за розкладом час, до участі у подальших іспитах і конкурсі не допускаються.

2. Перелік питань, що виносяться на додаткове фахове вступне випробування

Програма з дискретної математики

1. **Таблиці істинності, логіка, доведення.** Висловлення і логічні зв'язки. Умовні висловлення. Еквівалентні висловлення.
2. **Закони логіки висловлень.** Аксиоматичні системи: логічний наслідок і доведення.
3. **Повнота в логіці висловлень.** Карти Карно. Комутаційні схеми.
4. **Теорія множин.** Відношення. Поняття множини. Операції над множинами. Діаграми Венна.
5. **Булеві алгебри.** Відношення. Частково впорядковані множини. Відношення еквівалентності.
6. **Логіка, цілі числа і доведення.** Числення предикатів. Основні положення теорії доведень і теорії цілих чисел.
7. **Математична індукція.** Подільність. Прості числа. Порівняння. Конгруенції.
8. **Функції і матриці.** Функції. Спеціальні функції. Матриці. Потужність.
9. **Алгоритми і рекурсія.** Цикли і алгоритми для матриць. Рекурсивні функції і алгоритми.

Програма з основ програмування

1. **Алгоритми.** Змістовне поняття алгоритму. Виконавець алгоритмів і його система команд. Основні властивості алгоритмів. Величини. Типи величин. Рядкові величини. Форми запису алгоритмів. Команди управління. Блок-схеми. Допоміжні алгоритми. Базові структури управління. Структурне програмування. Парадигма процедурного програмування.
2. **Комп'ютери і програми.** Комп'ютер як універсальний виконавець. Поняття про машинну мову. Мови програмування високого рівня. Коротка історія розвитку мов програмування. Історія розвитку методів проектування програм. Основні етапи проектування програми. Поняття про систему програмування.
3. **Мова програмування.** Алфавіт мови. Концепція даних. Імена та їх застосування. Структура програми. Поняття про лексику, прагматику, синтаксис і семантику мови програмування. Синтаксичні діаграми як засіб визначення мови програмування.
4. **Прості типи даних. Лінійні програми.** Заголовок програми. Константи і їх використання. Розділ констант. Змінні програми. Розділ змінних. Стандартні прості типи даних. Поняття виразу. Значення виразу. Тип виразу. Розділ операторів. Оператор присвоювання. Оператори введення-виведення. Приклад лінійної програми. Поняття складності виразу. Оптимізація обчислень. Оптимізація лінійних програм.
5. **Програмування розгалужень.** Поняття умови. Логічний тип даних. Складений оператор. Оператори вибору: умовний оператор. Приклади. Задачі вибору й упорядкування. Задачі упорядкування. Оптимізація розгалужень. Розділ типів. Перелічуваний тип. Оператори вибору: оператор варіанта.
6. **Оператори повторення з параметром. Масиви.** Оператор циклу з параметром. Циклічні програми. Складність циклічної програми. Оптимізація циклічних програм. Обмежені типи. Складні (складені) типи. Регулярний тип. Масиви.

7. Пошук елемента в масиві. Ефективність алгоритму за часом. Мітки. Оператор переходу. Застосування оператора переходу для дострокового виходу з циклу. Постановка задачі сортування. Сортування масивів. Сортування обмінами. Сортування вибором.

8. Ітераційні цикли. Оператори повторення. Алгоритми пошуку і сортування. Лінійний пошук у масиві. Поліпшений алгоритм сортування обмінами. Бінарний пошук в упорядкованому масиві. Алгоритми сортування масивів (продовження). Сортування вставками.

9. Процедурне програмування. Опис процедури. Формальні параметри. Локальні і глобальні об'єкти. Оператор процедури. Фактичні параметри. Функції.

10. Рекурсія. Рекурсивно визначені процедури і функції. Приклади рекурсивних описів процедур і функцій. Переваги і недоліки рекурсивних алгоритмів.

11. Складні типи даних: записи і файли. Складні типи даних. Записи. Оператор приєднання. Рядки і засоби їх обробки. Файли. Управління файлами. Основні задачі обробки файлів. Сортування файлів. Алгоритм сортування злиттям. Аналіз складності алгоритму. Задача корегування файлу.

12. Множини. Множинний тип. Конструктор множини. Операції і відношення над множинами. Застосування множин у програмуванні.

3. Список рекомендованої літератури

1. Ахо А., Хопкрофт Дж., Ульман Дж. Построение и анализ вычислительных алгоритмов.– М.: Мир, 1979.– 536 с.
2. Бадд Т. Объектно-ориентированное программирование в действии / пер. с англ. - СПб.:Питер, 1997. – 464 с.
3. Березин, Березин. Начальный курс программирования на С и С++.
4. Буч Г. Объектно-ориентированное проектирование с примерами применения: Пер. с англ.– М.: Конкорд, 1992.– 519 с.
5. Буч Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на С++, 2-ое изд./пер. с англ.- М.: «Издательство Бином», СПб.: «Невский диалект», 1998 г. – 560 с.
6. Венц А. Н. Профессия – программист.– Ростов: Изд-во «Феникс», 1999.– 384 с.
7. Виленкин Н.Я. Комбинаторика.– М.: Наука, 1969.– 328 с.
8. Виноградов И.М. Основы теории чисел.– М.: Наука, 1972.– 167 с.
9. Вирт Н. Алгоритмы + структуры данных = программы. Москва, Мир, 1985 г. 406 с.
10. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных. Москва, Мир, 1989 г. 420 с.
11. Глушаков С.В. Практикум по С++. ФОЛИО – 2006
12. Гусева А.И. Учимся информатике: задачи и методы решения.– М.: «Диалог – МИФИ», 1998.– 320 с.
13. Джесс Либерти. Освой самостоятельно С++. 3 и-е. М.: Вильямс. – 2000.
14. Керниган Б., Ритчи Д. Язык программирования Си. – М.: Финансы и статистика. - 1992.
15. Кормен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р. Алгоритмы. Построение и анализ.– М.: МЦНМО, 1999.– 960 с.
16. Культин Н. Б.. "Microsoft Visual C# в задачах и примерах. ВHV, 2009
17. Львов М.С., Співаковський О.В. Вступ до об'єктно-орієнтованого програмування. – Херсон: ХДПУ. – 240 с.
18. Майерс С. Эффективное использование С++. - М.: ДМК. – 2000.
19. Окулов С.М. Основы программирования.– М.: ЮНИМЕДИАСТАЙЛ, 2002.– 424 с.
20. Павловская Т.А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня. ПИТЕР-2002.
21. Прата С. Язык программирования С++. Лекции и упражнения. – СПб.: ДиаСофт. – 2003.
22. Рихтер Д. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework. СПб.: Русская редакция, 2005. 512 с
23. Строустрап Б. Язык программирования С++. – М.: Бином. – 1999.
24. Фаронов В. Программирование на языке С#. ПИТЕР, 2007
25. Фридл Дж.– Регулярные выражения . 2-е изд./ СПб.:Питер, 2003. – 464с.
26. Хэзфилд Р., К. Лоуренс и др. Искусство программирования на С. – К.: «ДиаСофт». - 2001.
27. Шилдт Г. МFC. Основы программирования. ВHV. – 1997с бv.
28. Шилдт Г. Полный справочник по С++. 4 и-е. – М.: Вильямс. – 2003.
29. Шлеер С., С. Мэллор. Объектно-ориентированный анализ: моделирование мира в состояниях. Киев: Диалектика, 1993. – 240 с.

4. Критерії оцінювання додаткового фахового вступного випробування (співбесіди)

Бал	Оцінка	Критерії
200		Абітурієнт здатний відтворити означення понять і формулювання тверджень, назвати елементи об'єктів; формулює деякі властивості об'єктів, виконує за зразком завдання обов'язкового рівня
187		Абітурієнт здатний ілюструвати означення понять, формулювання теорем і правил виконання дій прикладами з пояснень викладача або з підручника; виконує завдання обов'язкового рівня за відомими алгоритмами з частковим поясненням
174		Абітурієнт здатний ілюструвати означення понять, формулювання теорем і правил виконання дій власними прикладами; самостійно виконує завдання обов'язкового рівня з достатнім поясненням; записує вираз, формулу за словесним формулюванням і навпаки
161		Абітурієнт знає і може застосувати означення понять та їх властивостей для виконання завдань у знайомих ситуаціях; знає залежності між елементами об'єктів; самостійно виправляє помилки, на які йому вказано; виконує завдання передбачені програмою, але без достатніх пояснень
148	Рекомендовано	Абітурієнт достатньо володіє визначеним програмою навчальним матеріалом; виконує завдання, передбачені програмою, з частковим поясненням; частково аргументує міркування й виконання завдань
135		Абітурієнт вільно володіє визначеним програмою навчальним матеріалом; самостійно виконує завдання у знайомих ситуаціях з достатнім поясненням, виправляє допущені помилки, обґрунтовує твердження, виконує завдання з достатнім поясненням
122		Знання, вміння і навички Абiтурiєнта повнiстю вiдповiдають вимогам програми, зокрема: Абiтурiєнт усвiдомлює новi для нього факти, iдеї, вмиє доводити передбаченi програмою твердження; виконує завдання з повним поясненням i обґрунтуванням
109		Абітурієнт може правильно висловлювати відповідні міркування, переконливо аргументувати їх; може використовувати набуті знання і вміння у незнайомих ситуаціях; знає передбачені програмою основні методи розв'язування задач і вміє їх застосовувати з необхідним обґрунтуванням
100		Абітурієнт повною мірою і на високому рівні опанував програмовий матеріал, у межах вимог навчальної програми виявляє варіативність мислення та раціональність у виборі способу розв'язування задачі чи кейсу; вміє узагальнювати й систематизувати набуті знання

99		Абітурієнт здатний розпізнати один з кількох запропонованих об'єктів (символів, виразів, геометричних фігур тощо), вирізнявши його серед інших; прочитати й записати числа, переписати запропонований вираз, формулу; зобразити найпростіші схеми (намалювати ескіз)
72	Не рекомендовано	Абітурієнт здатний виконати одну крокові дії з числами, найпростішими виразами; впізнає окремі об'єкти і пояснює свій вибір
37		Абітурієнт здатний зіставити запропоновані або словесно описані об'єкти за їх суттєвими властивостями; за допомогою викладача виконує елементарні завдання
0-36		Абітурієнт не відповів на всі питання. Відповіді характеризуються відсутністю системності, обґрунтованості, повнотою розкриття. Абітурієнт не володіє навчальним матеріалом, не вміє використовувати понятійно-категоріальний апарат, не дає правильних відповідей на поставлені питання.