



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Голова приймальної комісії

\_\_\_\_\_ М.І. Ступнік

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 р.

**ПРОГРАМА**

співбесіди для прийому на навчання за ступенем «бакалавр»  
на базі освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»  
за спеціальністю 12.123 «Комп'ютерна інженерія»

Кривий Ріг  
2016

Програма складена на підставі дисциплін циклу професійної підготовки молодших спеціалістів всіх спеціальностей.

Програму склали:

к.т.н., доцент каф. КСМ Сьомочкіна С.В.

---

ст. викладач каф. КСМ Маркова О. М.

---

Узгоджено на засіданні кафедри КСМ  
Протокол № 6 від «29» лютого 2016 р.

Завідувач кафедри,  
д.т.н., професор

А.І. Купін

Узгоджено на засіданні вченої ради факультету інформаційних технологій  
Протокол № 8 від «16» березня 2016 р.

Голова вченої ради факультету  
інформаційних технологій

В.А. Чубаров

## ЗМІСТ

<u>1. Перелік дисциплін, що виносяться на співбесіду</u>	4
<u>2. Порядок проведення співбесіди</u>	4
<u>3. Перелік тем та питань з дисциплін, що виносяться на співбесіду</u>	<u>5</u>
<u>3.1 Комп'ютерна логіка</u>	<u>5</u>
<u>3.2 Програмування</u>	<u>7</u>
<u>4. Рекомендована література для підготовки до співбесіди</u>	10
<u>4.1 Рекомендована література для підготовки до співбесіди з дисципліни «Комп'ютерна логіка»</u>	10
<u>4.2 Рекомендована література для підготовки до співбесіди з дисципліни «Програмування»</u>	10

## **Перелік дисциплін, що виносяться на співбесіду**

Згідно Правил прийому до Державного вищого навчального закладу «Криворізький національний університет» та Положення про організацію прийому на навчання до Державного вищого навчального закладу «Криворізький національний університет» за ступенем «бакалавр» на базі освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст», вступники проходять співбесіду та фахове випробування.

Питання співбесіди складаються на підставі:

- освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія»;
- робочих програм фахових дисциплін, що визначені робочим планом підготовки бакалаврів за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія».

До програми питань співбесіди включені такі нормативні дисципліни:

- комп'ютерна логіка;
- програмування.

## **2. Порядок проведення співбесіди**

Співбесіда проводиться не менше ніж двома членами комісії з кожним вступником, яких призначає голова предметної комісії згідно з розкладом у день співбесіди.

Під час співбесіди члени комісії відмічають правильність відповідей в аркуші співбесіди, який по закінченні співбесіди підписується вступником та членами відповідної комісії.

Абітурієнти при підготовці до відповіді на листку співбесіди, який видається екзаменатором і зберігається потім в особовій справі, коротко записують відповідь (можливо, тези відповіді).

У процесі підготовки відповіді заборонено використання підручників, посібників, довідкової літератури, підказування.

Результати співбесіди з вступниками оцінюються як: «зараховано» або «не зараховано» із зазначенням кількості балів.

Інформація про результати співбесіди оголошується вступникові в день її проведення.

**Перелік тем та питань з дисциплін, що виносяться на співбесіду**  
**3.1. Комп'ютерна логіка**

№ з/п	Тема	Питання
1	2	3
1	Структура обчислювальної системи та її основні компоненти.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основні пристрої ПК та їх функції.</li> <li>2. Яка інформація зберігається у постійному запам'ятовуючому пристрої?</li> <li>3. Що таке регістр? Типи регістрів.</li> <li>4. Визначення шифратора та дешифратора.</li> <li>5. Умовне графічне позначення шифратора та дешифратора.</li> <li>6. Визначення мультиплексора та демультимплексора.</li> <li>7. Навести умовні позначення та таблицю переходів D-тригера.</li> <li>8. Навести умовні позначення та таблицю переходів T-тригера.</li> <li>9. Навести умовні позначення та таблицю переходів JK-тригера.</li> <li>10. Навести умовні позначення та таблицю переходів RS-тригера.</li> </ol>
2	Системи числення.	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Що таке система числення?</li> <li>12. Які типи систем числення ви знаєте?</li> <li>13. Непозиційні та позиційні системи числення.</li> <li>14. Представлення цілих та дійсних чисел в пам'яті комп'ютера.</li> <li>15. Кодування від'ємних чисел: прямий, доповнений, зворотний коди.</li> <li>16. У чому полягає проблема вибору системи числення для подання чисел у пам'яті комп'ютера?</li> <li>17. Яка система числення використовується для подання чисел у пам'яті комп'ютера? Чому?</li> </ol>
3	Виконання основних та неосновних арифметичних операцій в бінарних,	<ol style="list-style-type: none"> <li>18. Алгебраїчне додавання чисел у прямому, доповненому та зворотному кодах.</li> </ol>

	бінарно-кодових та спеціальних системах числення.	<p>19. Структурні схеми двійкових суматорів.</p> <p>20. Операція зсуву: прямого, доповненого та зворотного кодів.</p> <p>21. Додавання чисел з плаваючою комою.</p> <p>22. Оцінка точності виконання арифметичних операцій.</p>
4	Переведення з однієї системи числення в іншу.	<p>23. Яким чином здійснюється перевід чисел, якщо основа нової системи числення дорівнює деякому ступеню старої системи числення?</p> <p>24. За яким правилом переводяться числа з десяткової системи числення?</p> <p>25. За яким правилом переводяться числа в десяткову систему числення?</p>
5	Загальні відомості про перемикаючі функції.	<p>26. Визначення конституенти одиниці.</p> <p>27. Визначення конституенти нуля.</p> <p>28. Загальні відомості про перемикальні функції (схеми, табл. істинності)</p> <p>29. Мінімальні та скорочені нормальні форми перемикальних функцій.</p> <p>30. Що таке диз'юнктивна нормальна форма?</p> <p>31. Що таке кон'юнктивна нормальна форма?</p>
6	Основні закони і теореми алгебри логіки.	<p>32. Що таке алгебра логіки?</p> <p>33. Основні тотожні співвідношення алгебри логіки.</p> <p>34. Закон сполучення.</p> <p>35. Закон комутативності.</p> <p>36. Закон розподільності.</p> <p>37. Правила де Моргана.</p> <p>38. Співвідношення поглинання.</p> <p>39. Співвідношення склеювання.</p>
7	Основні логічні операції	<p>40. Навести графічне позначення та таблицю дійсності кон'юнкції.</p> <p>41. Навести графічне позначення та таблицю дійсності диз'юнкції.</p> <p>42. Навести графічне позначення та таблицю дійсності елемента Шефера.</p> <p>43. Навести графічне позначення та таблицю дійсності елемента Пірса.</p>

		44. Навести графічне позначення та таблицю дійсності суматора за модулем 2.
8	Цифрові автомати	45. Дайте визначення цифрового автомату. 46. Типи синхронних цифрових автоматів. 47. Нарисуйте структурну схему автомата Мілі. 48. Нарисуйте структурну схему автомата Мура. 49. Чим відрізняється цифровий автомат Мілі від цифрового автомата Мура? 50. З яких етапів складається структурний синтез цифрових автоматів?

### 3.2. Програмування.

№ з/п	Тема	Питання
1	2	3
1	Мови програмування. Основні етапи програмування. Модулі.	1. Процедурні і непроцедурні мови програмування (огляд). 2. Етапи рішення завдань на ЕОМ. 3. Що таке компіляція програми? 4. Що таке трасування програми? 5. Принципи структурного програмування. 6. Поняття модуля. Структура та частини модуля.
2	Типи даних	7. Величини (постійні, змінні), їх характеристики. Як змінити значення змінної величини? Приклади. 8. Типи величин (цілі, дійсні, логічні, символічні). Діапазон допустимих значень, представлення у пам'яті ЕОМ, 9. Типи величин (цілі, дійсні, логічні, символічні). Операції, визначені над величинами кожного типу. 10. Строковий тип даних. Строкові змінні і константи.
3	Оператори	11. Оператор привласнення. Сумісність типів. 12. Цикли. Приклади.

		<p>13. Умовний оператор. Приклади.</p> <p>14. Оператор вибору. Приклади.</p> <p>15. Прості та структурні оператори. Приклади</p>
4	Означення та класифікація алгоритмів.	<p>16. Означення алгоритму. Види алгоритмів.</p> <p>17. Сформулювати властивості алгоритму. Навести приклади.</p> <p>18. Основні алгоритмічні структури. Приклади алгоритмів.</p> <p>19. Графічне зображення алгоритмів. Правила побудови блок-схем.</p> <p>20. Способи представлення алгоритмів.</p>
5	Лінійні та розгалужені алгоритми.	<p>21. Поняття лінійного алгоритму. Представлення лінійних алгоритмів.</p> <p>22. Поняття розгалуженого алгоритму. Повна і неповна розвилка.</p> <p>23. Приклади лінійного та розгалуженого алгоритмів.</p>
6	Циклічні алгоритми.	<p>24. Означення циклу. Види циклів.</p> <p>25. Цикл з лічильником.</p> <p>26. Алгоритм циклічного зсуву елементів.</p> <p>27. Цикли з передумовою та з післяумовою.</p>
7	Масиви та їх обробка	<p>28. Визначення масиву даних. Типи масивів та їх опис.</p> <p>29. Одновимірні та багатовимірні масиви, їх організація в пам'яті ПК, введення та виведення.</p> <p>30. Базові алгоритми сортування масивів (вставкою, вибором та обміном).</p> <p>31. Алгоритми обробки впорядкованих масивів.</p> <p>32. Підрахунок елементів за умовою.</p> <p>33. Бінарний пошук заданого елемента масиву (принцип та алгоритм методу).</p> <p>34. Пошук найбільшого (найменшого) елемента у одновимірному масиві.</p> <p>35. Двовимірні масиви. Пошук найбільшого (найменшого) елемента у двовимірному масиві.</p>
8	Статичні та динамічні структури даних	<p>36. Поняття про структури даних. Класифікація структур даних.</p>



		<p>37. Статичні структури даних. Послідовний перегляд вектора.</p> <p>38. Означення стеку. Операції зі стеком. Організація стеку в пам'яті комп'ютера.</p> <p>39. Черга. Основні операції з чергою. Реалізація черги. Черга з пріоритетами.</p>
9	Підпрограма. Процедури та функції.	<p>40. Що таке підпрограма?</p> <p>41. Глобальні і локальні ідентифікатори. Видимість об'єктів (ідентифікаторів).</p> <p>42. Параметри-змінні, параметри-значення, параметри-константи. Приклади.</p> <p>43. Процедури. Виклик процедури у програмах.</p> <p>44. Формальні і фактичні параметри. Відповідність між параметрами. Приклади.</p> <p>45. Функції. Їх відмінність від процедур. Спосіб звернення до функції. Приклади.</p>
10	Робота з файлами.	<p>46. Загальні процедури і функції для роботи з файлами.</p> <p>47. Поняття файлу. Логічні і фізичні файли.</p> <p>48. Текстові файли, принципи роботи. Процедури і функції, орієнтовані на роботу з текстовими файлами, ввід-вивід інформації.</p> <p>49. Компонентні (що типізуються) файли: опис, відмінність від інших видів файлів.</p> <p>50. Файли, що не типізуються, процедури вводу-виводу. Приклади використання.</p>

**Рекомендована література для підготовки до співбесіди**  
**4.1. Рекомендована література для підготовки до співбесіди**  
**з комп'ютерної логіки**

1. Кочубей О.О. Прикладна теорія цифрових автоматів. Логічні основи: Навч. посібник / Кочубей О.О., Сопільник О.В. Д.: Вид-во ДНУ, 2009. – 264 с.
2. Рябенський В.М. Цифрова схемотехніка: Навч. посібник / Рябенський В.М., Жуйков В.Я., Гулий В.Д. – Львів: «Новий світ-2000», 2009. – 736 с.
3. Жабін В.І. Прикладна теорія цифрових автоматів: Навч. посібник / Жабін В.І., Жуков І.А., Клименко І.А., Ткаченко В.В. – К.: кн. вид-во НАУ, 2007. – 364 с.
4. Бойко В.І. Схемотехніка електронних систем: у 3 кн. кн. 2. Цифрова схемотехніка: підручник / Бойко В.І., Гуржій А.М., Жуйков В.Я. та ін. – 2-е вид., допов. і переробл. – К.: Вища шк., 2004. – 423с.
5. Самофалов К.Г. Прикладная теория цифровых автоматов: [учеб. для вузов по спец. «Электронно-вычислительные машины»] / Самофалов К.Г., Романкевич А.М., Валуйский В.Н. и др.; под ред. К.Г. Самофалова. – Киев: Вища шк., 1987. – 375 с.

**4.2. Рекомендована література для підготовки до співбесіди**  
**з програмування**

1. Фаронов В.В. Турбо Паскаль 7.0. Начальный курс. Учебное пособие. Издание 7-е, перераб. – М.: «Нолидж», изд. Молгачева С.В. – 2001. – 576 с.
2. Фаронов В.В. Турбо Паскаль 7.0. Практика программирования. Учебное пособие. Издание 7-е, перераб. – М.: «Нолидж», изд. Молгачева С.В. – 2001. – 416 с.
3. Немнюгин С.А. Turbo Pascal. / Немнюгин С. А. – СПб: Изд. «Питер». – 2001. – 496 с.
4. Аляева Ю.А. Алгоритмизация и языки программирования Pascal, C++, Visual Basic: учебно-справочное пособие / Аляева Ю.А., Козлов О.А. – М.: Финансы и статистика. – 2002. – 320с.
5. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных / Вирт Н. – М: Мир. – 1989. – 401 с.