

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧОРНОМОРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПЕТРА МОГИЛИ**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Ректор ЧДУ ім. Петра Могили



Л.П. КЛИМЕНКО

«30» березня 2015 р.

**ПРОГРАМА
ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
для вступу на третій рік навчання на напрям підготовки
6.050102 «КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ»
на 2015-2016 навчальний рік**

I. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Прийом на 3 курс навчання на підготовку фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавра напряму підготовки 6.0050102 «Комп'ютерна інженерія». здійснюється на основі здобутого освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста напряму «Комп'ютерна інженерія».

Комплексне фахове випробування має вигляд іспиту, який триває 2 академічні години та охоплює 2 навчальні дисципліни, у тому числі «Комп'ютерна мережа Internet» і «Комп'ютерна логіка»

Метою фахового вступного випробування з дисципліни «Комп'ютерна мережа Internet» є перевірка знань абітурієнтів про:

- історію створення мережі Unix
- основи операційної системи Unix:
- засоби комунікації в Unix:
- принципи роботи багатокористувацьких систем з віддаленими терміналами:

- основні поняття телекомунікації":
- принципи побудови і функціонування електронної пошти:
- семнрівневневу модель взаємодії відкритих систем ISO/OSI:
- чотирирівневу модель передачі інформації DOD:
- склад і принципи роботи протоколів сімейства TCP/IP на кожному рівні:
- принципи адресування і маршрутизації в Іптегіеі:
- доменну систему імен:
- протоколи FTP. HTTP. POP3. SMTP:
- основи CGI програмування:
- мови гіпертекстового позначення документів HTML:
- основи адміністрування WEB - серверу:
- технології XML:
- склад служб Internet
- основи мови моделювання віртуальної реальності VRML
- технології створення WEB - анімації.
- принципи пошуку інформації в Internet

Метою фахового вступного випробування з дисципліни «Комп'ютерна логіка» є перевірка знань абітурієнтів про:

- теоретичні основи дискретної математики, основні її закони і уміння їх використовувати;
- методи описання дискретних функцій та скінчених автоматів;
- основи теорії графів і їх використання для формалізації задач та описання скінчених автоматів;
- взаємозв'язки між різними способами опису скінчених автоматів;

- основні методи мінімізації абстрактних автоматів і комбінаційних частин структурних автоматів;
- основи теорії кодування, типи кодів і основи їх взаємного перетворення;
- алгоритми функціонування тригерів і тригерних схем, а також особливості їх використання в задачах цифрової обробки інформації;
-

На підставі виконання фахового вступного іспиту комісія оцінює знання та вміння з дисциплін «Комп'ютерна мережа Internet» і «Комп'ютерна логіка» приймає рішення про прийом абітурієнта для навчання за даною спеціальністю.

II. ТЕМАТИЧНИЙ ЗМІСТ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Питання для самоконтролю з дисципліни «Комп'ютерна мережа Internet»

1. Коли і до розпочалися роботи по створенню комп'ютерної мережі з комутацією пакетів?
2. Що викликало необхідність створення мережі з комутацією пакетів?
3. Яку назву мала перша мережа з комутацією пакетів?
4. Які дві країни Європи першими підключилися до мережі з комутацією пакетів?
5. З якого року протоколи TCP/IP стали офіційними протоколами ARPAnet?
6. Коли доступ до мережі ARPAnet став вільним (рік народження Internet)?
7. Коли перестала існувати ARPAnet?
8. В якому році було створено WWW?
9. Кому належить Internet?
10. Хто фінансує Internet?
11. Який орган підтримує порядок в Internet?
12. Яку назву має пакет документів, що містить стандарти Internet?
13. Яку функцію виконує NIC (Network Information Center)?
14. Якому році почалася робота над системою UNIX?
15. Яку роль для розвитку Internet відіграла версія BSD UNIX?
16. Дати загальну характеристику UNIX.
17. Навести основні команди UNIX роботи з файлами.
18. Як переадресувати введення/виведення в UNIX?
19. Якою командою регулюються права доступу в файловій системі UNIX?
20. Що таке процес UNIX?
21. Що таке програмний канал?
22. Які текстові редактори використовуються в UNIX?
23. Що називають каналом зв'язку?
24. Які існують канали зв'язку? Навести приклади.
25. Які існують типи модуляції аналогового сигналу?

26. Чим відрізняється комутуємий канал від виділеного?
27. Які існують способи (режими) передачі сигналів?
28. Чим відрізняється чотирихпроводний канал від двопроводного?
29. В яких одиницях вимірюється швидкість каналу?
30. Що таке полоса пропускання частот каналу?
31. Що таке дрейф сигналу?
32. В чому полягає проблема синхронізації?
33. Що таке бод?
34. Як відбувається асинхронна передача сигналу?
35. Як відбувається синхронна передача сигналу?
36. Яким умовам повніша відповідати глобальна комп'ютерна мережа?
37. Що називають дейтаграмою?
38. Що називають дейтаграмою?
39. Який протокол забезпечує маршрутизацію пакетів?
40. Що таке маршрутизація пакетів?
41. Які протоколи називають надійними?
42. Що забезпечує передачу пакета на вузол призначення?
43. В якому режимі працює TCP канал?
44. Чим відрізняється протокол UDP від протоколу TCP?
45. Назвіть протоколи прикладного рівня?
46. Які функції і на якому рівні виконує протокол ARP?
47. Назвіть структуру даних, що безпосередньо транспортується по мережі.
48. Що таке IP адреса?
49. Яку структуру має IP адреса?
50. Які існують класи мереж?
51. Чим відрізняються мережі класу А від мереж класу С?
52. З якого номера починаються IP адреси мереж класу А?
53. З якого номера починаються IP адреси мереж класу В?
54. З якого номера починаються IP адреси мереж класу С?
55. Які IP адреси є зарезервованими?
56. Хто надає IP адреси?
57. Що таке виділення IP підмереж?
58. Що таке маска підмережі?
59. Як визначається IP адреса у випадку підмережі?
60. Що таке доменне ім'я вузла?
61. Які домени існували на початку створення Internet?
62. За яким принципом визначаються імена доменів зараз?
63. Чи можна за доменним ім'ям визначити країну, де знаходиться вузол?
64. Що таке DNS?
65. Навіщо потрібно іменувати вузли?
66. Як використовується DNS?

67. Чи може вузол мати декілька імен?
68. Що таке мультиплексування IP адреси?
69. Які існують засоби для мультиплексування IP адреси?
70. За якою схемою працює протокол HTTP?
71. Чим відрізняється робота за протоколом HTTP від роботи за FTP?
72. Що таке URL? Наведіть структуру URL.
73. Назвати чотири стадії трайзакції HTTP.
74. Номер порта HTTP по замовчанню?
75. Які існують служби Internet?
76. Що таке електронна пошта?
77. Яку назву мав перший графічний броузер?
78. Що таке тег?
79. Що таке елемент HTML документу?
80. Що таке порожній елемент?
81. Навести основні правила позначення HTML документу.
82. Яку структуру має HTML документ?
83. Які тогн є обов'язковими для HTML документу?
84. Яке призначення має тег Л ? Навести приклад.
85. Як включити малюнок до HTML документу? Навести приклад.
86. Створити тег таблиці 2x3 з "шапкою". Тексти вибрати довільно.
87. Що таке VRML?
88. Що є основним елементом VRML?
89. В якому році створено VRML?
90. Що таке пошукова машина? Навести її структуру.
91. Чим відрізняється пошуковий каталог від пошукової машини?
92. Що називають мотапошуковою системою?
93. Які слова називають "ключовими"?
94. Що таке роловайтність?
95. Що використовують роботи при індексуванні Web - сторінок?
96. Як зменшити кількість документів при використанні пошукових машин?
97. Що таке CGI?
98. Що таке CGI скрипт?
99. Хто виконує CGI скрипт - клієнт чи сервер?
100. Що таке JavaScript?
101. Хто виконує JavaScript - клієнт чи сервер?
102. Чим відрізняється VBScript від JavaScript?

Питання для самоконтролю з дисципліни «Комп'ютерна логіка»

103. Які формально визначити автомат Мілі?
104. Які формально визначити автомат Мура?
105. Що таке таблиця переходів автомату?
106. Що таке таблиця виходів автомату?

107. Чим відрізняються таблиці переходів автоматів Мура і Мілі?
108. Як задати граф переходів автомату Мілі?
109. Як задати граф переходів автомату Мура?
110. Як задати автомат автоматною стрічкою?
111. Що таке автоматна таблиця?
112. В чому полягає матричний спосіб представлення автоматів?
113. Як визначити поняття реакції автомату?
114. Як пояснити поняття еквівалентності автоматів?
115. Які особливості перетворення автомата Мура у еквівалентний автомат Мілі?
116. Чи змінюється кількість станів або переходів при перетворенні автомата Мура у еквівалентний автомат Мілі?
117. Які особливості перетворення автомата Мілі у еквівалентний автомат Мура?
118. Чи змінюється кількість станів або переходів при перетворенні автомата Мілі у еквівалентний автомат Мура?
119. У чому особливість перехідного підавтомату?
120. У чому особливість тупікового підавтомату?
121. У чому особливість ізольованого підавтомату?
122. Як визначити підавтомати з матриці з'єднань?
123. Які етапи абстрактного синтезу можна визначити?
124. Як представити події в абстрактних автоматах?
125. Які правила побудови регулярних виразів?
126. Як виконати розмітку регулярного виразу?
127. Які основні операції передбачає алгебра подій?
128. Як побудувати матрицю переходів з регулярного виразу?
129. Як визначається еквівалентність станів?
130. Як визначається одноеквівалентність станів?
131. Як визначається k-еквівалентність станів?
132. В чому полягає алгоритм Ауфенкампа і Хона?
133. Як відбувається розбиття множини станів автомата на попарно непересічні класи еквівалентних станів?
134. Які стани називаються двох-еквівалентними?
135. Чим відрізняється застосування алгоритму Ауфенкампа і Хона для мінімізації автомата Мура від мінімізації автомата Мілі?
136. Які особливості мінімізації повністю визначеного автомату Мура?
137. Які величини аналізуються та порівнюються у стовпцях автоматної таблиці на першому етапі мінімізації?
138. Що є ознакою досягнення мінімуму за алгоритмом Ауфенкампа і Хона?
139. На чому заснований алгоритм мінімізації Пола і Ангера?
140. В чому полягає безумовна сумісність?

141. В чому сутність умовної сумісності?
142. Які стани об'єднують у групи сумісності?
143. Чому деякі групи станів називають породженими?
144. Як здійснюється аналіз умов сумісності?
145. Які типи експерименту використовують у діагностиці автоматів?
146. Визначення яких станів автомата є задачами діагностики?
147. Чим відрізняються діагностичні та установчі експерименти?
148. З чого складаються А-групи?
149. Що є деревом наступників?
150. Що є діагностичним деревом?
151. Що таке діагностична послідовність?
152. В чому сутність алгоритму діагностики абстрактного автомату?
153. Яке правило завершення діагностичної процедури?
154. Що є метою виконання етапу структурного синтезу?
155. Як сформулювати теорему про структурну повноту?
156. Що визначає повноту переходів?
157. Що визначає повноту виходів?
158. Скільки станів мають елементарні автомати?
159. Що таке тригер?
160. Чим відрізняються синхронні і асинхронні тригери?
161. Скільки існує принципово різних типів елементарних автоматів з одним входом, які мають детерміновану і повну систему переходів?
162. В чому особливість D – тригера?
163. В чому особливість T – тригера?
164. Який з тригерів називають тригером з лічильним входом і чому?
165. Який з тригерів працює як елемент затримки і чому?
166. Який тип тригеру з двома входами є частковим автоматом?
167. Чим відрізняється робота R- та RS –тригерів?
168. Чим відрізняється робота R- та S –тригерів?
169. Чим відрізняється робота RS - та E- тригерів?
170. Як виглядає характеристичне рівняння JK-тригера?
171. Як виглядає граф-схема переходів S-тригера?
172. Як виглядає матриця входів D - тригер з дозволяючим входом E?
173. Який тип тригерів називають тригером з дубльованими переходами?
174. Чим відрізняються блок-схеми, що відповідають канонічним рівнянням автоматів Мілі та Мура?
175. Які функції реалізує комбінаційна частина цифрового автомату?
176. Яким сигналам елементів пам'яті відповідають внутрішні змінні автомата?
177. Яким сигналам елементів пам'яті відповідають функції збудження автомата?

178. Які етапи містить канонічний метод структурного синтезу автоматів?
179. Як виконується кодування вхідних та вихідних сигналів?
180. Як визначити число елементів пам'яті?
181. Які стовпці має структурна таблиця автомата Мілі?
182. Як заповнити стовпці структурної таблиці?
183. Як отримати функції виходу зі структурної таблиці?
184. Як отримати функції збудження зі структурної таблиці?
185. Які особливості має структурний синтез автомата Мура?
186. Які особливості має застосування D-тригерів для структурного синтезу?
187. Який з автоматів – Мура або Мілі легше синтезувати канонічним методом?
188. Який з автоматів – Мура або Мілі має зазвичай більше станів і, відповідно, тригерів?
189. За якою формулою знаходять кількість тригерів структурного автомату?
190. Які особливості кодування вихідних сигналів та станів автомату Мура?
191. Як змінюється комбінаційна частина структурного автомату із застосуванням автомату Мура?
192. Які етапи передбачає графічний метод структурного синтезу.
193. Як здійснити кодування граф-схеми автомата.
194. Які особливості має графічний метод синтезу при використанні RS-тригерів?
195. Які значення функцій виходу вказуються на граф-схемі при її кодуванні?
196. Як визначаються функції збудження з закодованої граф-схеми?
197. Які відмінності є у застосуванні графічного методу структурного синтезу автоматів у випадках використання автоматів Мура і Мілі?
198. У чому причина використання стандартних елементних базисів при реалізації автоматів?
199. Як визначаються на схемах логічні елементи?
200. Як позначаються інверсні входи та виходи?
201. Як перетворити функції виходу і збудження у базис АБО-НІ?
202. Як перетворити функції виходу і збудження у базис І-НІ?
203. Як використовуються закони Де Моргана для перетворення у задані базиси?
204. Які правила застосовують для переведення чисел з однієї системи числення в іншу?
205. Які особливості двійково-десятькового коду, коду Айкена та „з надлишком 3”?
206. У чому особливість запису чисел у формі з плаваючою комою?

207. Яка послідовність виконання арифметичних операцій при різних знаках зменшуваного і від'ємника?

208. Яка особливість виконання арифметичних операцій у двійково-десятьковому коді.

209. В чому особливості двійкового, зворотнього, доповнюючого коду, коду Грея?

210. Які коди називаються перешкодозахищеними (коригуючими)?

211. Як застосовуються коди з виявленням і корекцією помилок?

212. В чому проблема забезпечення стабільної роботи цифрового автомата?

213. Що таке проблема гонок?

214. Яка послідовність алгоритму кодування станів?

215. Як здійснити сусіднє кодування станів?

216. Для чого використовується ведення додаткових станів?

217. Які способи задання логічних функцій Вам відомі? Які взаємозв'язки існують між ними?

218. Як формулюється теорема Шенона? Як її використовують при перетворенні булевих виразів?

219. У чому суть розкладання Ріда, його призначення та специфіка використання?

220. Які алгебри логічних функцій Вам відомі?

221. Як визначаються кубічні комплекси?

222. Які логічні операції використовуються для аналітичного способу мінімізації логічних функцій?

223. На яких властивостях карт Карно реалізується задача мінімізації логічних функцій?

224. На чому базується мінімізація з використанням кубічних комплексів?

225. У чому особливість мінімізації неповністю визначених функцій?

226. У чому полягає особливість сумісної мінімізації декількох логічних функцій?

227. У чому суть мінімізації логічних функцій методом Квайна?

228. Як відбувається мінімізація логічних функцій методом Мак-Класкі?

229. Як виглядає структура управляючого автомату?

230. У чому полягає принцип мікропрограмного управління?

231. Як визначити поняття мікропрограми, мікрокоманди і мікрооперації?

232. Чим відрізняються автомати з жорсткою і гнучкою логікою?

233. З чого складаються граф-схеми алгоритмів?

234. Як записати формули переходів?

235. Як створити матричні і логічні схеми алгоритмів?

236. У чому полягає синтез мікропрограмних автоматів?

237. Як визначити закон функціонування мікропрограмного автомату?

238. У чому полягають правила розмітки?

239. Як здійснити синтез мікропрограмних автоматів Мілі?
240. Як здійснити синтез мікропрограмних автоматів Мура?
241. Як визначається структурна організація операційних автоматів?
242. Як формулюється канонічна структура операційних автоматів?
243. Які характеристики мають операційні автомати?
244. На які класи можна поділити операційні автомати?
245. Які типи операційних автоматів Вам відомі?

ІІІ. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

При перевірці питань для вступу на напрям 6.0050102 «Комп'ютерна інженерія» кожне з них оцінюється у 2,5 бали. Таким чином, студент максимально може отримати 100 балів. Набрані бали включаються до загального вступного рейтингу студента.

Встановлені критерії оцінювання достатності знань при вступі на напрям підготовки наступні:

Бали	Критерії оцінювання
90 – 100 «Відмінно»	Оцінюється завдання, що містить відповіді, в яких навчальний матеріал відтворюється в повному обсязі, відповідь правильна, обґрунтована, логічна, містить аналіз і систематизацію, зроблені аргументовані висновки. Студент показує при цьому глибоке оволодіння лекційним матеріалом, здатний висловити власне ставлення до альтернативних міркувань з конкретної проблеми, проявляє вміння самостійно та аргументовано викладати матеріал.
75 – 89 «Добре»	Оцінюється завдання, що містить відповіді, в яких відтворюється значна частина навчального матеріалу. Студент виявляє знання і розуміння основних положень з навчальних дисциплін, певною мірою може аналізувати матеріал, порівнювати та робити висновки. Студент питання висвітлює повно, висвітлення їх завершене висновками, виявлене уміння аналізувати факти й події, а також виконувати навчальні завдання. У відповідях допущені несуттєві помилки, може мати місце недостатня аргументованість при викладенні матеріалу, нечітко виражене ставлення студента до фактів.
60 – 74 «Задовільно»	Оцінюється завдання, що містить відповіді, в яких відтворюються основні положення навчального матеріалу на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння; студент у цілому оволодів суттю питань з даної теми, виявляє знання лекційного матеріалу, навчальної літератури, намагається аналізувати факти й події, робити висновки. Але дає неповні відповіді на запитання, припускається грубих помилок при висвітленні теоретичного матеріалу.
1 – 59 «Незадовільно»	Оцінюється завдання, що не виконане, або містить відповіді на рівні елементарного відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів, фрагментів навчального матеріалу. Студент виявив неспроможність висвітлити питання чи питання висвітлені неправильно, безсистемно, з грубими помилками, відсутні розуміння основної суті

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

- „відмінно” - за 90-100% правильних відповідей - 24-25 балів;
- „добре” - за 70-89% правильних відповідей - 18-23 бали;
- „задовільно” - за 60-69% правильних відповідей - 9 - 18 балів;
- „незадовільно” - менше 60% правильних відповідей - 8 і менше балів.

IV. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Список рекомендованої літератури з дисципліни «Комп'ютерна мережа Інтернет»

1. Бабушкин М.М. Web-сервер в действии, - М., 1997. - 315с.
2. Блек Ю. Сети ЗВМ: Протоколи, стандарти, интерфейсы. - М.: Мир, 1990, - 506с.
3. Брент Хеслоп. HTML с самого начала. - М., 1997. - 526с.
4. Буров Є.В. Комп'ютерні мережі: підручник. 2006. Магнолія.
5. Єрохін А.Л., Самсонов В.В. Методи та засоби Інтернет-технологій: навч. посібник. 2006. Сміт.
6. Жуков І.А. Комп'ютерні мережі та технології: навч. посібник для вузів. 2004. НАУ.
7. Гіол Мак Федрис. Язык HTML. - М., 1996. - 294с.
8. Работа в E-mail - М., 1996
9. Райс Л. Эксперименты с локальными сетями микроЗВМ. - М., 1990. - 268с.
10. Самсонов В.В. Методи та засоби Інтернет-технологій: навч. посібник для вузів. 2008. Сміт.
11. Старченко В.В., Цибенко Б.О. Основы HTML: Методичні матеріали до виконання лабораторних робіт. Миколаїв: Видавництво ЧДУ, 2009. Вин. 118. - 52 с.
12. Стефан А. Томас и Сью Пламли. Создание Internet-сети в Windows NT-4.0. К., 1997. 412с.
13. Том Армстронг. Active X: создание web-приложений, - К., 1998. 410с.
14. Уокер М. Как работать с Интернет: К.М.С-п.. 1998, 124с.
15. Баурн С. Операционная система UNIX. - М.: Мир. 1986. - 463с.
16. Беляков М.И., Рабовер Ш.И., Фридман А.Л. Мобильная операционная система (справочник). - М.: Радио и связь. 1991. - 215с.
17. Готье Р. Руководство по операционной системе UNIX. - М.: Финанси и статистика, 1985. - 96с.
18. Керниган Б.В.. Пайк Р. UNIX универсальная среда программирования. - М.: Финанс и статистика. 1992 г, - 304с.
19. Кристиан К. Введение в операционную систему UNIX. - М.: Финанси и статистика, 1985. 96с.

20. Операционная система UNIX. Вычислительная техника и ее применение №6 1991, - 80с.

Список рекомендованої літератури з дисципліни «Комп'ютерна логіка»

1. Глушков В.М. Введение в кибернетику. - Киев: Изд-во АН УССР, 1964.- 324 с.
2. Рябенський В.М., Фісун М.Т., Ушкаренко О.О. Прикладна теорія цифрових автоматів : Навч. посібник. – Миколаїв – 2009
3. Ромакін В. Матеріали лекцій та методичні вказівки до практичних робіт з ПТЦА Матеріали до курсу ПТЦА
4. Князьков В.С., Волченская Т.В. Введение в теорию автоматов
5. Жабін В.І., Жуков І.А., Клименко І.А. Прикладна теорія цифрових автоматів: Навч. посібник. – К.: Книжкове видавництво НАУ, 2007. – 364 с.
6. Рябенський В.М., Жуйков В.Я., Гулий В.Д. Цифрова схемотехніка: Навч. посібник. – Львів: «Новий світ-2000», 2009. – 736 с.
7. Борисенко О.А. Цифрові автомати. „Суми. Сум. ДУ”, 2001, 170с.
8. Борисенко О.А. Лекції з дискретної математики. „Університетська книга”, Суми, 2002, 176с.
9. Новиков Ф.А. Дискретная математика. «Питер», 2004. 302с.
10. Г. Пухальский, Т. Новосельцева. Цифровые устройства. Политехника. Санкт-Петербург, 1996.

Програму розглянуто на засіданні
кафедри інформаційних технологій
і програмних систем
протокол № 7 від “19” березня 2015 р.

Завідувач кафедри інформаційних технологій
і програмних систем



М.П.Мусієнко

Програму схвалено на засіданні
приймальної комісії університету
протокол № 8 від “30” березня 2015 р.

Відповідальний секретар
приймальної комісії



Л.В. Шерстюк