

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії НТУ «ДП»,  
ректор



Г.Г. Півняк

лютого

2020 р.

## ПРОГРАМА

вступного фахового екзамену за ступенем магістра спеціальності

### 123 Комп'ютерна інженерія

на основі ступеня (освітньо-кваліфікаційного рівня) бакалавра (спеціаліста)

<b>Компетенції</b> (з використанням матеріалу модуля вступник повинен уміти)	<b>Змістові модулі</b>
<p>Аналізувати електричні кола. Класифікувати електричні, електронні компоненти і схеми. Розраховувати електронні схеми з використанням транзисторів і операційних підсилювачів.</p>	<p><b>1 Комп'ютерна схемотехніка</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Основні закони електричних кіл та принципи їх розрахунку</li><li>1.2 Основні параметри електричних компонентів і схем</li><li>1.3 Транзистори та схеми з їх використанням.</li><li>1.4 Операційні підсилювачі</li></ul>
<p>Класифікувати системи числення, логічні елементи та вирази Булевої алгебри. Аналізувати схемотехніку логічних елементів, параметри цифрових сигналів, абстрактні комбінаційні схеми. Розраховувати класичні комбінаційні схеми та елементи пам'яті в залежності від вимог.</p>	<p><b>2 Комп'ютерна електроніка</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Системи числення, закони Булевої алгебри, базові логічні елементи</li><li>2.2 Схемотехніка логічних елементів та абстрактні комбінаційні схеми</li><li>2.3 Класичні комбінаційні схеми</li><li>2.4 Елементи пам'яті</li></ul>
<p>Класифікувати способи визначення цифрових автоматів. Аналізувати внутрішні стани автоматів за матрицею переходів. Аналізувати внутрішні стани елементів пам'яті та їх функції збудження. Визначати логічні функції автоматів та синтезувати граф.</p>	<p><b>3 Прикладна теорія цифрових автоматів</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>3.1 Абстрактний синтез автоматів та способи їх визначення</li><li>3.2 Автоматні графи, матриці переходів та внутрішні стани</li><li>3.3 Кодування внутрішніх станів та способи уникнення змагань елементів пам'яті</li><li>3.4 Структурний синтез автоматів та реалізація логічних функцій</li></ul>
<p>Класифікувати архітектуру комп'ютерних мереж та функції рівнів моделі OSI. Аналізувати компоненти IP-адреси і функції протоколу IP. Розраховувати кількість вузлів в мережі і найкоротший маршрут пакету.</p>	<p><b>4 Комп'ютерні мережі</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>4.1 Модель OSI та взаємодія протоколів</li><li>4.2 Адресація в IP-мережах</li><li>4.3 Мережевий рівень та маршрутизація в TCP/IP</li><li>4.4 Протокол управління передачею TCP</li></ul>

<b>Компетенції</b> (з використанням матеріалу модуля вступник повинен уміти)	<b>Змістові модулі</b>
<p>Класифікувати типи даних для арифметико-логічних операцій.</p> <p>Застосовувати операції з плаваючою крапкою для дійсних типів.</p> <p>Обирати логічні вирази, операції умовного переходу, конструкцію циклу для задачі системного програмування.</p>	<p><b>5 Системне програмування</b></p> <p>5.1 Типи, формати даних та арифметико-логічні операції над ними</p> <p>5.2 Операції з плаваючою крапкою</p> <p>5.3 Логічні вирази та операції умовного переходу</p> <p>5.4 Цикли у системному програмуванні</p>

### Рекомендована література

1. Аналоговая и цифровая электроника: учеб. для ВУЗов. / Ю.Ф. Опадчий, О.П. Глудкин, А.И. Гуров; Под ред. О.П. Глудкина. – М.: Горячая Линия – Телеком, 2000. – 768 с.
2. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи. / Л.А. Бессонов. – 10-е изд. – М.: УИЦ "Гардарики", 2001. – 638 с.
3. Рекус Г.Г. Сборник задач и упражнений по электротехнике и основам электроники: учеб. пособ. для неэлектротехн. спец. вузов / Г.Г. Рекус, А.И. Белоусов. – 2-е изд., перераб. – М.: Высш. шк., 2001. – 416 с.
4. Скаржепа В.А. Электроника и микросхемотехника: сб. задач / В.А. Скаржепа, В.И. Сенько; Под общ. ред. А.А. Краснопрошиной. – К.: Высш. шк., 1989. – 232 с.
5. Савельев А.Я. Прикладная теория цифровых автоматов: учеб. для вузов по спец. ЭВМ / А.Я. Савельев. – М.: Высш. шк., 1987. – 272 с.
6. Буров Є. Комп'ютерні мережі / Є. Буров. – Львів: БаК, 2003. – 584 с.: іл.
7. Крейг Х. Персональные компьютеры в сетях TCP/IP / Х. Крейг. – К.: ВНУ, 1997.
8. Компьютерные системы и сети: учеб. пособ. / В.П. Косарев [и др.]; Под ред. В.П. Косарева и Л.В. Еремина. – М.: Финансы и статистика, 1999.
9. Цвіркун Л.І. Розробка програмного забезпечення комп'ютерних систем. Програмування: навч. посіб. / Л.І. Цвіркун, А.А. Євстігнеєва, Я.В. Панферова. – Дніпропетровськ: НГУ, 2009. – 221 с.