

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор


 М.В. Поляков

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 р.

УЗГОДЖЕНО


Проректор

з науково-педагогічної роботи

 В.А. Куземко

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 р.

**ПРОГРАМА**  
**ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**  
для вступу на навчання за освітнім рівнем магістра  
на основі освітнього ступеня бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста)  
за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія  
(Освітня програма - Комп'ютерна інженерія)

Розглянуто на засіданні вченої ради  
факультету фізики, електроніки та комп'ютерних систем  
від «26» січня 2018 р. протокол № 5  
Голова вченої ради  (Коваленко О.В.)

Дніпро  
2018

Укладачі програми:

1. Хандецький Володимир Сергійович, професор, завідувач кафедри електронних обчислювальних машин;
2. Івон Олександр Іванович, професор кафедри електронних обчислювальних машин.

Програма ухвалена

- на засіданні кафедри:

1. Електронних обчислювальних машин від «16» січня 2018 р. протокол №10.

Завідувач кафедри  (Хандецький В.С.)  
(підпис) (прізвище та ініціали)

- на засіданні науково-методичної ради за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія від «16» січня 2018 р. протокол № 10.

Голова  (Хандецький В.С.)  
(підпис) (прізвище та ініціали)

## I ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА

Фахове випробування – форма вступного випробування для вступу на основі здобутого ступеня бакалавра, магістра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, яка передбачає перевірку здатності до опанування освітньої програми другого (магістерського) рівня вищої освіти на основі здобутих раніше компетентностей.

Результати фахового вступного випробування зараховуються для конкурсного відбору осіб, які на основі ступеня бакалавра, магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста) вступають на навчання для здобуття ступеня магістра. Приймальна комісія університету допускає до участі у конкурсному відборі осіб, які за результатом фахового вступного випробування отримали не менше 40 балів за шкалою від 0 до 100 балів.

Програма фахового випробування для вступу на навчання за освітнім рівнем магістра за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія (Освітня програма - Комп'ютерна інженерія) містить питання з таких *нормативних* навчальних дисциплін природничо-наукової та професійної підготовки бакалавра за напрямом підготовки 6.050102 Комп'ютерна інженерія:

1. Програмування;
2. Комп'ютерна логіка;
3. Системне програмування;
4. Комп'ютерна електроніка;
5. Системне програмне забезпечення;
6. Комп'ютерні мережі.

## II ПЕРЕЛІК ТЕМ, З ЯКИХ ВІДБУВАЄТЬСЯ ОЦІНЮВАННЯ ВСТУПНИКА

### 1. Програмування

Тема 1. Організація роботи з масивами.

Тема 2. Процедури введення виведення.

Тема 3. Операції обміну. Перетворення форматів даних.

Тема 4. Арифметичні та логічні операції.

Тема 5. Операції умовного та безумовного переходів. Організація циклів.

Тема 6. Робота зі стеком.

### 2. Комп'ютерна логіка

Тема 1. Арифметичні операції знакових чисел в прямому двійковому коді.

Тема 2. Арифметичні операції знакових чисел в оберненому модифікованому коді.

Тема 3. Арифметичні операції знакових чисел в доповняльному модифікованому коді.

Тема 4. Форми зображення булевих функцій.

Тема 5. Мінімізація функцій алгебри логіки.

Тема 6. Будування цифрових автоматів.

### 3. Системне програмування

Тема 1. Класи мови C#.

Тема 2. Функції мови C#.

Тема 3. Конструктори і шаблони проектування.

Тема 4. Оператори і ключеві слова.

Тема 5. Інструкції.

Тема 6. Консолі. Сигнатури.

Тема 7. Проектування Windows-додатків.

### 4. Комп'ютерна електроніка

Тема 1. Визначення сигналів логічних елементів, виготовлених по різним технологіям.

Тема 2. Генератори на логічних елементах.

Тема 3. Дешифратори та шифратори.

Тема 4. Синхронні та асинхронні тригери.

Тема 5. Формувачі сигналів на логічних елементах.

Тема 6. Лічильники, що працюють в різних системах числення.

Тема 7. Мультиплектори та демультіплектори.

Тема 8. Арифметичні та логічні вузли.

Тема 9. Мікросхеми пам'яті.

### 5. Системне програмне забезпечення

Тема 1. Користувачеві реєстри процесора.

Тема 2. Організація пам'яті. Дескриптори. Селектори.

- Тема 3. Асемблер. Способи завдання операндів команди.
- Тема 4. Асемблер. Введення та виведення інформації. Команди обміну.
- Тема 5. Асемблер. Арифметичні та логічні операції.
- Тема 6. Асемблер. Операції зсуву. Операції переходу. Організація циклів.
- Тема 7. Об'єкти, події та потоки у Windows.
- Тема 8. Робота з процесами у Windows.
- Тема 9. Робота з віртуальною пам'яттю.

#### 6. Комп'ютерні мережі.

- Тема 1. Фізичний рівень локальних комп'ютерних мереж .
- Тема 2. Технології локальних комп'ютерних мереж .
- Тема 3. Транспортний рівень комп'ютерних мереж .
- Тема 4. Мережні пристрої.
- Тема 5. Класові методи організації глобальних мереж.
- Тема 6. Проектування підмереж.
- Тема 7. IP – адресація.
- Тема 8. Протоколи TCP/IP .
- Тема 9. Маршрутизація.

### III ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

До навчальної дисципліни №1 «Програмування»

#### *Основна*

1. Turbo C. V.3.0 Borland International Inc., 1990.
2. Шилдт Г. Си для професіоналов. - М., И.В.К.-Софт, 1991.
3. Карпенко Н.В. Розробка програм на мові С у сучасних середовищах. – Д.: Ліра, 2016.

#### *Додаткова*

1. Керниган Б. Язык программирования Си. – М.: СПб.-Киев: «Вильямс», 2009.
2. Страуструп Б. Язык программирования C++. – СПб.: «Невский диалект», 2012.

До навчальної дисципліни №2 «Комп'ютерна логіка».

### *Основна*

1. Савельев А.Я. Прикладная теория цифровых автоматов.- М.: Высшая школа, 1987.
2. Самофалов К.Г. и др. Прикладная теория цифровых автоматов.- Киев: Вища школа, 1987.
3. Кочубей О.О., Сопільник О.В. Прикладна теорія цифрових автоматів. Арифметичні основи.- Дніпропетровськ: Ліра ЛТД, 2006.
4. Кочубей О.О., Сопільник О.В. Прикладна теорія цифрових автоматів. Логічні основи.- Дніпропетровськ: РВВ ДНУ, 2009

### *Додаткова*

1. Корнейчук В.И., Тарасенко В.П. Основы компьютерной арифметики. – К.: «Корнійчук», 2002.

До навчальної дисципліни №3 «Системне програмування».

### *Основна*

1. Герберт Шилдт С# 4.0 .- Киев: «Вильямс», 2012.
2. Джеффри Рихтер. CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft.Net Framework 4.0 на языке C#. – СПб.: «Питер», 2012.
3. Эдриан Кингсли-Хьюджес, Кэти Кингсли-Хьюджес. C# 2005. Справочник программиста.- Киев: «Диалектика», 2007.

### *Додаткова*

1. Иванова Н.О., Григорьев В.М. Методичні рекомендації до розробки WINDOWS – додатків за допомогою функцій WIN32 API.- Дніпропетровськ: РВВ ДНУ, 2004.
2. Линекер Р., Арчер Т. Програмування для WINDOWS 98. Біблія розроблювача.- М.: Діалектика, 1999.

До навчальної дисципліни №4 «Комп'ютерна електроніка».

### *Основна*

1. Бабич М.П., Жуков І.А. Комп'ютерна схемотехніка. - К.: МК-Прес, 2004.
2. Угрюмов Е.П. Цифровая схемотехника. – Петербург: СПб, 2004.
3. Черненко І.М., Івон О.І. Основи комп'ютерної електроніки. – Дніпропетровськ. – «Літограф», 2009.

### *Додаткова*

1. Бабич М.П., Жуков І.А. Комп'ютерна схемотехніка. – Київ: «МК-Прес», 2009.
2. Бойко В.І., Гуржий А.Н., Жуков В.Я. Схемотехніка електронних систем. Цифрові пристрої.- К.: БХВ, 2004.

До навчальної дисципліни №5 «Системне програмне забезпечення»

*Основна*

1. Юров В.И. Assembler. Учебник для ВУЗов.- Петербург: Питер,2003.
2. Внутреннее устройство Microsoft Windows. 6-е изд./ Д. Соломон, М. Руссинович – СПб.: Питер, 2013.
- 3.Побегайло А. Системное программирование в WINDOWS.- СПб: БХВ. 2006.

*Додаткова*

1. Хандецкий В.С. Архитектура комп'ютерів.- Дніпропетровськ: РВВ ДНУ, 2003.

До навчальної дисципліни №6 «Комп'ютерні мережі»

*Основна*

1. Олифер А.В.,Олифер Н.А. Компьютерные сети.- Киев: «Вильямс»,2010.
2. Хилл Б. Полный справочник по CISCO.- М.-К.: «Вильямс», 2006.
3. Уэнделл О. Официальное руководство по подготовке к сертификационным экзаменам CCNA ISND2.- М.-К., 2009.

*Додаткова*

1. Таненбаум В. Компьютерные сети.- М.-К.: «Вильямс», 2012.

#### IV СТРУКТУРА ВАРІАНТУ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Кожний варіант фахового вступного випробування містить 25 тестових питань, зміст яких стає відомим вступнику лише при отриманні варіанту випробування.

Варіант складається із завдань такої форми:

Питання на обрання вірної відповіді – до кожного питання надаються чотири варіанти відповіді, з яких вступник має обрати одну, зробивши відповідну позначку;

Розподіл питань у кожному варіанті:

- за формою завдань

№ з/п	Форма завдання	Кількість одиниць у варіанті
1	Питання на обрання вірної відповіді	25
	Усього	25

- за темами навчальних дисциплін

№ з/п	Зміст питання	Кількість одиниць у варіанті
1	За темами навчальної дисципліни №1	5
2	За темами навчальної дисципліни №2	4
3	За темами навчальної дисципліни №3	4
4	За темами навчальної дисципліни №4	4
5	За темами навчальної дисципліни №5	4
6	За темами навчальної дисципліни №6	4
	Усього	25

### У КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ

Оцінка за відповідь на кожне питання варіанту фахового вступного випробування може набувати одного з двох значень:

максимального значення кількості балів – за вірної відповіді,  
мінімального значення (0 балів) – за невірної відповіді.

Розподіл максимальної кількості балів за відповіді на завдання різної форми наведений у таблиці:

№ з/п	Форма завдання	Максимальне значення, кількість балів	Максимальна кількість балів, яка може бути набрана за виконання завдань певної форми
1	Питання на обрання вірної відповіді	4	$25 * 4 = 100$
	Усього		100