

Міністерство освіти і науки України  
**УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ ДРУКАРСТВА**

*«ЗАТВЕРДЖУЮ»*

Голова приймальної комісії,  
ректор Української академії друкарства

\_\_\_\_\_ Б.В. ДУРНЯК

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 р.

**ПРОГРАМА**  
**ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**  
для вступу на освітньо-професійні програми підготовки  
**МАГІСТРІВ**  
за спеціальністю  
*151 – АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ*

Львів

Ця Програма складена відповідно до Закону України «Про вищу освіту» на підставі Умов прийому на навчання до закладів вищої освіти України в 2018 році, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 13 жовтня 2017 року № 1378 та зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 14 листопада 2017 року за № 1397/31265, для організації та проведення фахових вступних випробувань до Української академії друкарства на навчання за освітньо-професійними програмами підготовки магістрів «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва», «Автоматизоване управління технологічними процесами» за спеціальністю «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології».

## **1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

Фахове вступне випробування зі спеціальності «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», що пропонується вступникам для продовження навчання за освітньо-професійними програмами підготовки магістрів, проводиться за тестовими технологіями і є формою іспиту, програма якого розробляється вищим навчальним закладом та охоплює основні положення навчальної програми освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» напряму підготовки (спеціальності) «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології».

## **2. ПРИНЦИПИ ВИКОНАННЯ**

Тестовий білет фахового вступного випробування містить 10 завдань, які ґрунтуються на виконанні таких видів навчальних вправ, як пошук відповідності, визначення поняття, обчислення і охоплюють лекційний та практичний курс фундаментальних і професійно-орієнтованих дисциплін «Комп'ютерна техніка і організація обчислювальних робіт», «Теорія інформації», «Електротехніка і електромеханіка», «Теорія автоматичного керування», «Електроустаткування технологічних комплексів».

Завдання реалізовано як тести або тест-задачі з множинним вибором відповідей для контролю знань термінів, визначень, понять, формул тощо, перевірки уміння орієнтуватися в групі схожих понять, явищ, процесів, а також навичок практичного застосування теоретичних знань.

У завданнях передбачено від 3 до 5 варіантів відповідей, серед яких правильною є лише одна.

Час виконання завдання – 3 (три) академічних години.

Дисципліна	Теми
Теорія інформації	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основні елементи теорії інформації. Одиниці вимірювання кількості інформації. Визначення кількості інформації за методом Хартлі, за методом Шенона.</li> <li>2. Основні задачі та принципи побудови телекомунікаційних систем.</li> <li>3. Узагальнена структурна схема телекомунікаційної системи. Особливості функціонування прямого та зворотнього каналу зв'язку. Основні види ліній і каналу зв'язку.</li> <li>4. Основні види модуляції: амплітудна, частотна, фазова, широтно-імпульсна, число-імпульсна, кодо-імпульсна, та дельта модуляція.</li> <li>5. Визначення швидкості передачі та пропускну здатності каналу зв'язку.</li> </ol>
Електротехніка і електромеханіка	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Електричні кола постійного струму. <i>Аналіз електричних кіл на основі законів Ома, Кірхгофа методом контурних струмів, методом напруги між двома вузлами.</i></li> <li>2. Електричні кола синусоїдного струму. <i>Аналіз електричних кіл з одним джерелом енергії з послідовним, паралельним та змішаним з'єднанням резисторів, конденсаторів, котушок індуктивностей класичним та символічним методами. Активна, реактивна, повна потужність. Резонансні явища.</i></li> <li>3. Трифазні кола синусоїдного струму. <i>Співвідношення між лінійними і фазними напругами трифазного симетричного джерела напруги. Визначення струму в нейтральному проводі при з'єднанні приймачів зіркою. Потужність трифазного кола.</i></li> <li>4. Трансформатори. <i>Коефіцієнт трансформації, схема заміщення, к.к.д.</i></li> <li>5. Машини постійного струму. <i>Способи збудження магнітного поля. Рівняння напруг в генераторному режимі і режимі двигуна. Е.р.с. і електромагнітний момент. Характеристики генератора постійного струму незалежного і паралельного збудження. Регулювання швидкості, пуск двигуна постійного струму.</i></li> <li>6. Асинхронні двигуни. <i>Швидкості обертання магнітного поля і ротора. Ковзання. Механічна характеристика. Регулювання швидкості. Пуск асинхронних двигунів.</i></li> </ol>
Теорія автоматичного керування	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Об'єкти регулювання та їх моделі. <i>Математичний опис об'єкта. Перехідні процеси в об'єктах.</i></li> <li>2. Загальні відомості про системи керування. <i>Фундаментальні принципи регулювання. Класифікація систем.</i></li> <li>3. Математичний опис лінійних систем. <i>Методика складання рівнянь динаміки елементів систем. Виведення рівняння динаміки замкнутої системи.</i></li> <li>4. Метод передавальних функцій. <i>Перетворення Лапласа. Передавальна функція. Перехідна функція. Типові ланки. Складання і перетворення структурних схем САК і визначення передавальних функцій. Формула Мезона.</i></li> <li>5. Частотні методи аналізу. <i>Частотні характеристики типових ланок і систем. Логарифмічні частотні характеристики систем.</i></li> <li>6. Стійкість САК. <i>Критерії стійкості. Оцінка якості регулювання.</i></li> <li>7. Промислові системи із типовими регуляторами. <i>Закони регулювання. Аналіз систем із типовими регуляторами. Розрахунок параметрів налагодження регуляторів.</i></li> </ol>

Дисципліна	Теми
Комп'ютерна техніка і організація обчислювальних робіт	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Арифметичні та логічні основи побудови ПК. Системи числення. Представлення числової інформації в комп'ютері. Функції алгебри логіки. Переведення числової інформації між системами числення.</li> <li>2. Основи побудови та функціонування ПК. Структура та архітектура ПК. Мікропроцесори, їх основні характеристики. Визначення параметрів конфігурації ПК.</li> <li>3. Пристрої пам'яті. Оперативні та постійні запам'ятовуючі пристрої. Цифрові носії інформації.</li> <li>4. Пристрої введення-виведення інформації. Основні характеристики пристроїв введення-виведення інформації. Відеопідсистеми. Периферійні пристрої.</li> <li>5. Програмне забезпечення ПК. Класифікація ПЗ, приклади.</li> </ol>
Електроустаткування технологічних комплексів	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способи регулювання швидкості електроприводів. Основні показники. Регулювання швидкості двигунів постійного струму. Системи ТП-Д.</li> <li>2. Регулювання швидкості асинхронних двигунів.</li> <li>3. Розрахунок потужності електродвигунів. Основи вибору потужності. Режим роботи електродвигунів. Вибір потужності при тривалому режимі; при повторно-короткочасному режимі.</li> <li>4. Замкнуті САК електроприводами. Загальна структура замкнутих САК. Статичні і динамічні характеристики. САР швидкості двигуна постійного струму. Системи з різними видами зворотніх зв'язків.</li> </ol>

### 3. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Критерії оцінювання виконання завдання передбачають використання 100-бальної шкали. При цьому кожному вірно виконаному завданню відповідає певна кількість балів, максимальна сума яких – 100 (сто).

№ завдання	Вартість вірної відповіді (кількість балів)
1	8
2	10
3	5
4	10
5	6
6	12
7	6
8	15
9	10
10	18
<b>Разом</b>	<b>100 балів</b>

#### 4. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Артюшин Л.М., Дурняк Б.В., Машков О.А., Пащенко О.М. Теорія автоматичного керування. – Львів: УАД, 2004. – 272 с.
2. Бабич М.П., Жуков І.А. Комп'ютерна схемотехніка: Навч. посібник. – К.: МК-Прес, 2004. – 412 с.
3. Будіщев М.С. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка. - Львів, 2001, укр.
4. Волощак І.А., Стрепко І.Т. Автоматизований електропривод поліграфічних машин. – Львів: «Фенікс», 1998. – 275 с.
5. Галузинський Г.П., Гордієнко І.В. Сучасні технологічні засоби обробки інформації: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 1998. – 224 с.
6. Голуб А.П. та ін. Системи керування електроприводами. – К.: НОК ВО, 1992. – 350 с.
7. Дмитриев В.И. Прикладная теория информации. – М.: Высшая школа, 1989. – 320 с.
8. Дурняк Б.В., Стрепко І.Т., Тітов Г.Н., Тимченко О.В. Основи проектування цифрових логічних пристроїв: Навч. посібник. – Львів: В-во УАД, 2006. – 272 с.
9. Електромеханічні системи автоматичного керування та електроприводи: Навч. пос. / за ред. Поповича М. - К., 2005
10. Иващенко И.Н. Автоматическое регулирование. – М.: Машиностроение, 1988. – 460 с.
11. Каган Б.М. Электронные вычислительные машины и системы. – М.: Энергоиздат, 1991. – 592 с.
12. Колонтаєвський Ю.П., Сосков А.Г. Промислова електротехніка та мікросхемотехніка: Теорія і практикум. - К., 2003.
13. Кузьмин И.В., Кедрус В.А. Основы теории информации. – К.: Высшая школа, 1977. – 280 с.
14. Малинівський С.М. Загальна електротехніка. - Л., 2003, укр.
15. Пачевний Б.І., Свергун Ю.Ф. Загальна електротехніка: теорія і практика. - К., 2003, укр.
16. Піцан Р., Бардачевський В., Бойчук Б. Збірник задач до курсу електропривід. – Львів: ДУ «Львівська політехніка», 1999. – 426 с.
17. Попович М.Г. Ковальчук О.В. Теорія автоматичного керування. – К.: Либідь, 2007.
18. Рицар Б.Є. Цифрова техніка: Навч. посібник. – К.: НМК ВО, 1991.
19. Самсонов В.Б., Плохов Е.М., Филоненков А.И., Кречет Т.В. Теория информации и кодирование. – Ростов, 2002. – 288 с.
20. Солодовников В.В. Основы теории и элементы систем автоматического регулирования: Уч. пос. – М.: Машиностроение, 1985. – 487 с.
21. Стеклов В.К. Проектирование систем автоматического регулирования: Уч. пос. – К.: Высшая школа, 1995. – 213 с.
22. Стинсон К., Зихерд К. Эффективная работа с Windows 2000 Professional. – СПб.: Питер, 2001. – 864 с.
23. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя. – М.: ИНФРА-М, 1998. – 480 с.
24. Цымбал В.П. Теория информации и кодирования. – К.: Высшая школа, 1992. – 263 с.