

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗВ'ЯЗКУ**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**Голова приймальної комісії**

**Ректор**



**Олександр НАЗАРЕНКО**

**13 травня 2022 р.**

**ПРОГРАМА  
ФАХОВОГО ІСПИТУ  
для конкурсного відбору вступників  
за другим рівнем вищої освіти «магістр»**

**Ступінь: Магістр**

**Галузь знань: 15 «Автоматизація та приладобудування»**

**Спеціальність: 151 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології**

## Програма вступного іспиту

Мета вступного іспиту полягає в комплексній перевірці знань абітурієнтів, отриманих ними в результаті вивчення циклу дисциплін, передбачених освітньо-професійною програмою та навчальним планом спеціальності 151 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології. Студент повинен продемонструвати фундаментальні та професійно-орієнтовані уміння та знання щодо узагальненого об'єкта дослідження і здатність вирішувати типові професійні завдання, передбачені для відповідних посад.

Фаховий вступний іспит базується на матеріалах з дисциплін «Вступ в теорію систем», «Математичке та комп'ютерне моделювання процесів та систем» «Основи автоматичного управління», «Інформаційно-вимірювальні системи», «Комп'ютерні системи та мережі передачі даних». «Мікропроцесорні системи та мікроконтролери» «Теорія електричних кіл та методи обробки сигналів», «Автоматизація технологічних процесів і виробництв», «Інтелектуальні технології автоматизованих систем».

Фахове вступне випробування зі спеціальності – це комплексне кваліфікаційне випробування, мета якого полягає у перевірці знань та практичних навичок студентів з освітніх компонент, що відносяться до циклу фундаментальних та професійно-орієнтованих.

Під час підготовки до іспиту студентам рекомендується повторити матеріал прослуханих лекцій у тому ж порядку, в якому він викладався під час навчання. Бажано переглянути конспекти лекцій по прослуханих навчальних курсах, ознайомитися в відповідними розділами підручників та іншої спеціальної літератури. Для відновлення навичок практичної роботи рекомендується проглянути методичні матеріали по виконанню лабораторних і практичних робіт, технічні описи по експлуатації засобів вимірювальної техніки т.п.

Нижче наведені основні питання, що складають зміст випробування і повинні бути вивчені студентами.

Вступникам пропонується перелік літератури, за допомогою якої студенти можуть вивчити питання, які виносяться на фахове вступне випробування. Обов'язковим є ознайомлення з одним із джерел. Разом з тим рекомендується ознайомитись з кількома джерелами, щоб створити уявлення про різні варіанти опису питання.

### Перелік питань для підготовки до фахового вступного випробування

1. Математичне та комп'ютерне моделювання процесів та систем
2. Основи автоматичного управління
3. Інформаційно-вимірювальні системи
4. Комп'ютерні системи та мережі передачі даних

5. Мікропроцесорні системи та мікроконтролери
6. Теорія електричних кіл та методи обробки сигналів
7. Автоматизація технологічних процесів і виробництв
8. Інтелектуальні технології автоматизованих систем
9. Основні терміни та визначення у відповідності до Закону України « Про метрологію та метрологічну діяльність».
10. Основні та похідні одиниці SI.
11. Десяткові кратні та частинні множники та префікси.
12. Похибка вимірювань, формули для розрахунку та оцінка границь сумарної похибки.
13. Способи представлення границі допустимої похибки засобів вимірювальної техніки (ЗВТ).
14. Нормовані метрологічні характеристики
15. Клас точності ЗВТ, розрахунок границі допустимої похибки ЗВТ за даним класом точності.
16. Вимірювання фізичних величин. Основні етапи та методи вимірювань.
17. Особливості національної метрологічної інфраструктури. Національна метрологічна система.
18. Основи метрологічного забезпечення. Мета та задачі метрологічного забезпечення.
19. Загальні положення щодо метрологічного нагляду.
20. Випробування типу та затвердження типу засобів вимірювальної техніки.
21. Оцінка відповідності засобів вимірювальної техніки.
22. Повірка ЗВТ, види, оформлення результатів.
23. Калібрування ЗВТ, оформлення результатів.
24. Акредитація вимірювальних та випробувальних лабораторій.
25. Поняття невизначеності результатів вимірювань.
26. Еталони одиниць фізичних величин, їх види та призначення.
27. Фізичні основи електронної техніки.

28. Фізичні основи роботи напівпровідникових приладів.
29. Напівпровідниковий діод. Тиристори.
30. Біполярні та польові транзистори.
31. Інтегральні мікросхеми.
32. Підсилювачі електричних сигналів. Операційні підсилювачі.
33. Електронні генератори.
34. Джерела електроживлення.

### **Критерії оцінювання**

Оцінювання знань вступників на вступному випробуванні здійснюється за шкалою від 0 до 200 балів. Фахове вступне випробування включає тестові завдання. Завдання складається з 40 запитань та чотирьох або п'яти варіантів відповідей до них, серед яких потрібно вибрати один правильний. Кожне питання має чотири варіанти відповідей, які позначені літерами А, Б, В, Г. Кожне запитання 2,5 бали. Вступник обирає правильний, на його думку, варіант відповіді, позначає його в особистому бланку відповідей хрестиком у відповідному запитанню стовбці та відповідної правильній відповіді строчці.

Завдання вважатиметься виконаним правильно, якщо обрано та позначено хрестиком в таблиці відповідей тільки один правильний варіант відповіді.

Будь які виправлення відповідей на питання тестового завдання вважаються помилкою та оцінюються в нуль балів. Тобто не дозволяється робити виправлень в особистому бланку відповідей. Кожна правильна відповідь на питання оцінюється в 2 (двома) балами, неправильна відповідь – 0 (нуль) балів.

Вважається що вступник склав вступне фахове випробування, якщо він отримав не менше 120 балів.

Особисті бланки відповідей, на яких не вказаний шифр або варіант завдання, зроблені помітки невстановленого зразку до розгляду не приймаються.

За результатами вступного фахового випробування та середнього балу диплому визначається сумарна кількість балів, на підставі якої фахова атестаційна комісія приймає рішення про участь у конкурсі та рекомендацію до зарахування

для продовження навчання за відповідною спеціальністю. Зарахування здійснюється при наявності вакантних місць. Кількість місць для зарахування на навчання визначається державним замовленням відповідного року набору в межах ліцензійного обсягу. Зарахування вступників на навчання здійснює Приймальна комісія академії.

#### **4. Структура екзаменаційного білета (Додаток – ВКЛАДКА)**

Оцінювання знань вступників на вступному випробуванні здійснюється за шкалою від 0 до 200 балів. Фахове вступне випробування включає тестові завдання. Завдання складається з 40 запитань. Кожне питання має три варіанти відповідей, які позначені літерами А, Б, В. Кожне запитання 5 бали. Вступник обирає правильний, на його думку, варіант відповіді, позначає його в особистому бланку відповідей хрестиком у відповідному запитанню стовбці та відповідної правильній відповіді строчці.

Завдання вважатиметься виконаним правильно, якщо обрано та позначено хрестиком в таблиці відповідей тільки один правильний варіант відповіді.

Будь які виправлення відповідей на питання тестового завдання вважаються помилкою та оцінюються в нуль балів. Тобто не дозволяється робити виправлень в особистому бланку відповідей. Кожна правильна відповідь на питання оцінюється в 5 балів, неправильна відповідь – 0 (нуль) балів.

Вважається що вступник склав вступне фахове випробування, якщо він отримав не менше 60 балів.

Особисті бланки відповідей, на яких не вказаний шифр або варіант завдання, зроблені помітки невстановленого зразку до розгляду не приймаються.

За результатами вступного фахового випробування та середнього балу диплому визначається сумарна кількість балів, на підставі якої фахова атестаційна комісія приймає рішення про участь у конкурсі та рекомендацію до зарахування для продовження навчання за відповідною спеціальністю. Зарахування здійснюється при наявності вакантних місць. Кількість місць для зарахування на

навчання визначається державним замовленням відповідного року набору в межах ліцензійного обсягу. Зарахування вступників на навчання здійснює Приймальна комісія академії.

### Рекомендована література

1. Зайцев Г.Ф. Теорія автоматичного керування / Г.Ф. Зайцев, В.К. Стеклов, О.І. Бріцький – К.: Техніка, 2002. – 688 с.
2. Електроніка та мікросхемотехніка: підручник/О.М. Воробйова, І.П. Панфілов, М.П. Савицька, Ю.В. Флейта. – Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2015. – 298 с.
3. Автоматизація виробничих процесів: підручник / О. І. Черевко, А. В. Кіптела, В. М. Михайлов Харк. Держ . ун-т харчування та торгівлі . – Харків, 2014. –186 с.
4. О.В. Барало, П.Г. Самойленко, С.Є. Гранат, В.О. Ковальов Автоматизація технологічних процесів і системи автоматичного керування. Київ, 2010. – 557 с.
5. Мікропроцесорна техніка: Підручник / Ю.І. Якіменко, Т.О. Терещенко, Є.І. Сокол, В.Я. Жуйков, Ю.С.Петергеря: За редакцією Т.О.Терещенко. – 2-ге вид., переробл. та доповн. – К.:ІВЦ „Видавництво „Політехніка”; „Кондор”, 2004.- 440 с.
6. Нестеров А.Л. Проектирование АСУТП. Методическое пособие. Книга 1. – СПб Издательство ДЕАН, 2006 – 552 с.
7. Нестеров А.Л. Проектирование АСУТП. Методическое пособие. Книга 2. – СПб Издательство ДЕАН, 2009 – 944 с.
8. Інтерфейси інформаційно- вимірювальних систем. Г.М. Єргієв, С.Л.Волков. Навчальний посібник. Одеса: Лерадрук. 2016 -197с.
9. Технології та інтерфейси інформаційно-вимірювальних систем. Єргієв Г.М., Волков С.Л., Прокопенко А.М. Навчальний посібник. Одеса: Лерадрук. 2019 - 223с.

10. Братченко Г.Д., Перелигін Б.В., Банзак О.В., Казакова Н.Ф., Григор'єв Д.В. Методи та засоби обробки сигналів. Навчальний посібник. – Одеса: Типографія-видавництво „Плутон”, 2014. – 452 с.

11. Будіщев М. С. Б90 Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка. Підручник. - Львів: Афіша, 2001. - 424 с.

12. Ткачов В.В. , Мікропроцесорна техніка [Текст]: навч. посібник/В.В. Ткачов, Г. Грулер, М-59 Н. Нойбергер та ін. – Д.: Національний гірничий університет, 2012. – 188 с.

13. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка. Підручник. – Львів: Афіша, 2001. – 424 с.

14. Бабіченко А.К., Тошинський В.І. Промислові засоби автоматизації. Частина 2. Регулювальні і виконавчі пристрої. [Текст]: Підручник Бабіченко А.К., Тошинський В.І., Михайлов В.С., Молчанов В.І., Подустов М.О., Пугановський О.В., Вельма В.І. – Харків: ХПІ. 2001: Афіша, 2001. – 656 с.

15. Автоматизовані системи контролю якості та діагностики [Текст]: Навчальний посібник / Костюков В.М., Науменко А.П. Омськ : ОмГТУ, 2007. – 89 с.

16. Автоматизація технологічних процесів та установок [Текст]: Конспект лекцій / Єсаулов С. М. – Х.: ХНУМГ, 2014. – 78 с.

Голова фахової атестаційної комісії



О.М. Воробйова

Програма розглянута та схвалена  
на засіданні приймальної комісії

протокол № 6 від «13» 05 2022 р.

Відповідальний секретар  
приймальної комісії



Таїсія ГАНСВА