



ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної
комісії ХНУРЕ

Ігор РУБАН

«08» 04 2023 р.

ПРОГРАМА
ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
для вступу на другий (магістерський) рівень вищої освіти

Спеціальність 174 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані
технології та робототехніка

Освітні програми: Автоматизоване управління технологічними
процесами
Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і
виробництва
Комп'ютеризовані та робототехнічні системи

Протокол засідання приймальної комісії

№ 15 від 18.04. 2023 р.

Голова фахової комісії  Олександр ЦИМБАЛ

Відповідальний секретар
приймальної комісії  Аркадій СНИГУРОВ

Харків 2023

НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ, ТЕМАТИКА ТА НАВЧАЛЬНА ЛІТЕРАТУРА

1. ПРОГРАМУВАННЯ

Теми навчальної дисципліни:

1. Загальна характеристика С++. Алфавіт. Ідентифікатори
2. Проста програма на мові С++. Типи даних. Змінні.
3. Локальні та глобальні змінні. Область видимості. Константи. Директиви препроцесора.
4. Показчики. Адреса.
5. Арифметичні і логічні операції. Оператор присвоювання. Умовний оператор switch-case.
6. Введення\виведення та його організація. Консольний та файловий вивід.
7. Поняття циклу. Оператори циклу.
8. Операції інкремента і декремента.
9. Оператори вибору if, if else.
10. Генератор випадкових чисел rand().
11. Цикл while, do while.
12. Масиви.
13. Динамічне виділення пам'яті.
14. Функції обробки строк.
15. Функції. Прототипи функцій. Перезавантаження функцій. Параметри функції main.
16. Складні типи даних Переліки. Структури в СІ++.
17. Функції роботи з датою і часом. Кирилиця в консолі.
18. Перевизначення типів. Робота з файлами.
19. Час роботи програми Визначення дати і часу.
20. Класи в С++. Конструктор і деструктор класів.
21. Директиви #ifndef и #endif.
22. Перевантаження операторів
23. Дружні класи

Навчальна література:

1. Васильєв О. Програмування на С++ в прикладах і задачах. – Ліра-К, 2017. – 382 с.
2. Грицюк Ю.І., Рак Т.Є. Програмування мовою С++: навчальний посібник.– Львів: Вид-во Львівського ДУ БЖД, 2011. – 292 с. <https://programming.in.ua/programming/c-plus-plus.html>
3. Грицюк Ю.І., Рак Т.Є. Об'єктно-орієнтоване програмування мовою С++. – Львів : Вид-во Львівського ДУ БЖД, 2011. – 404 с.
4. Глинський Я.М., Анохін В.Є., Рязьська В.А. С++ і С++ Builder. – Львів, Деол, СПД Глинський, 2003.– 192 с.
5. Bjarne Stroustrup. Programming-Principles and Practice Using C++, 2nd edition. <https://www.amazon.com/Programming-Principles-Practice-Using-2nd/dp/0321992784>

2. ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ АВТОМАТИЗАЦІЇ

Теми навчальної дисципліни:

1. Методи стандартизації і структура технічних засобів автоматизації
2. Вироби першої групи ДСП. Первинні перетворювачі. Основні поняття і визначення
3. Класифікація та характеристики датчиків
4. Датчики механічних величин
5. Гіроскопічний датчик, акселерометр
6. Датчики технологічних параметрів
7. Датчики, ідентифікації об'єктів РТС
8. Виконавчі механізми і регулюючі органи
9. Підсилювачі та релейні виконавчі механізми
10. Електродвигунні виконавчі механізми
11. Електродвигуни постійного струму
12. Крокові виконавчі двигуни
13. Виконавчі двигуни змінного струму
14. Електропривід
15. Гібридні технології
16. Інтелектуальні виконавчі механізми

Навчальна література:

1. Невлюдов І.Ш. Технічні засоби автоматизації: Підручник / І.Ш. Невлюдов, А.О. Андрусевич, О.І. Филипенко, Н.П. Демська, С.П. Новоселов. – Кривий Ріг : Криворізький коледж НАУ, 2019. – 366 с.
2. Невлюдов І. Ш. Комп'ютерно-інтегровані технології виробництва технічних засобів автоматизації. Частина 1: підручник для студентів закладів вищої освіти ; Харків. нац. ун-т радіоелектроніки. – Харків : ФОП Панов А.М., 2021. – 604 с.
3. de Silva, C. W. (2016). Sensor systems: Fundamentals and applications. Sensor systems: Fundamentals and applications (pp. 1-720) doi:10.1201/9781315371160 Retrieved from www.scopus.com
4. Невлюдов І.Ш. Мікросистемна техніка та нанотехнології: монографія / І.Ш. Невлюдов, В.А. Палагін. – К : НАУ, 2017. – 528 с.
5. Технічні засоби автоматизації. Частина 1. Виконавчі механізми і вимірювальні перетворювачі. Конспект лекцій (для студентів спеціальності 151 - «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»). Укл. О.О. Сердюк, О.В. Разживін - Краматорськ: ДГМА, 2018. 217 с.
6. Невлюдов І.Ш. Виробничі процеси та обладнання об'єктів автоматизації: Підручник. – Кривий Ріг: КК НАУ, 2017. – 444 с.
7. Технічні засоби автоматизації [Електронний ресурс] : навчальний посібник / уклад. І. М. Голінко. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 63 с.
8. Bishop, R. H. (2017). Mechatronics: An introduction. Mechatronics: An introduction (pp. 1-312) doi:10.1201/9781420037241 Retrieved from www.scopus.com

3. ТЕОРІЯ АВТОМАТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ

Теми навчальної дисципліни:

Лінійні неперервні системи автоматичного управління - принципи управління, класифікація САУ, часові та частотні характеристики САУ, типові динамічні ланки, структурні схеми та правила їх перетворення, алгебраїчні та частотні критерії стійкості, показники якості в перехідному та сталому режимах, типові закони управління та регулятори.

Навчальна література:

1. Невлюдов, І.Ш. Автоматичне управління технологічними об'єктами [Текст]: підручник / І.Ш. Невлюдов, О.В.Токарева. – Харків: ХНУРЕ, 2018.–190 с.
2. Невлюдов, І.Ш. Теорія автоматичного управління (збірник задач) [Текст]: навчальний посібник / І.Ш. Невлюдов, О.В.Токарева. – Харків: ХНУРЕ, 2020. – 240 с.
3. Штіфзон, О.Й. Теорія автоматичного управління: навчальний посібник / О.Й. Штіфзон, П.В. Новіков, В.П. Бунь. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 144 с.
4. Єфіменко, Л.І. Теорія автоматичного керування [Текст]: навчальний посібник / Л.І. Єфіменко, І.А. Маринич. – Кривий Ріг: Чернявський Д.О., 2019. – 384 с.
5. Control Systems Engineering / I.J Nagrath, M. Gopal. – New Academic Science, 2020. – 912 p.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ВСТУПНИКА ПРИ ПРОВЕДЕННІ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Загальна кількість завдань в тесті – 120. Бланк тестування складається з 30 тестових завдань, які формуються с загальної кількості завдань в тесті. Кількість варіантів бланків – 3.

Тривалість проведення фахового випробування складає 120 хвилин.

Кількість варіантів відповідей у кожному тестовому завданні – 5 (одна відповідь правильна, 4 відповіді не правильні). Вступник має обрати правильну відповідь.

Критерії оцінювання знань вступника відповідно до кількості обраних правильних відповідей з 30 тестових завдань в одному варіанті приведені в таблиці 1.

Таблиця 1 – Критерії оцінювання знань вступника при проведенні фахового вступного випробування

Кількість правильних відповідей	Оцінка фахового випробування	Кількість правильних відповідей	Оцінка фахового випробування	Кількість правильних відповідей	Оцінка фахового випробування
1	не склав	11	124	21	164
2	не склав	12	128	22	168
3	не склав	13	132	23	172
4	не склав	14	136	24	176
5	100	15	140	25	180
6	104	16	144	26	184
7	108	17	148	27	188
8	112	18	152	28	192
9	116	19	156	29	196
10	120	20	160	30	200