

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний аерокосмічний університет ім. М.С. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії
Національного аерокосмічного
університету ім. М.С. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Олексій ЛІТВИНОВ

« _____ » 2024 р.



**ПРОГРАМА
ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

для здобуття освітнього ступеня бакалавр
за освітньо-професійною програмою
зі спеціальності

174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка
(код та найменування)

(освітня програма Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і
виробництва)
(найменування)

у 2024 році

Харків
2024

ВСТУП

Вступне випробування для здобуття освітнього ступеня бакалавр за освітньо-професійною програмою Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва зі спеціальності 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка відбувається відповідно до «Правил прийому на навчання до Національного аерокосмічного університету імені М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» в 2024 році» у формі індивідуального письмового фахового іспиту, який приймає фахова екзаменаційна комісія з певної спеціальності (освітньої програми), склад якої затверджується наказом ректора Університету.

До фахового іспиту входять питання за темами:

- “Основи автоматизації”;
- “Основи алгоритмізації”;
- “Основи інформаційних технологій”.

Перелік питань за темами наведений у програмі.

Критерії оцінювання знань

1. Результат фахового іспиту визначається за шкалою від 100 до 200 балів.
2. Вступне випробування проводиться виключно у вигляді тестів.
3. Результат E фахового іспиту розраховується за формулою:

$$E = 80 + k \cdot n,$$

де k – кількість балів за правильну відповідь на питання ($k = 6$),

n – кількість правильних відповідей (загальна кількість відповідей - 20).

4. Якщо вступник отримав менше ніж 100 балів, то вважається що він не склав іспит і до участі в конкурсі не допускається. Бали не виставляються. Робиться запис “не склав”.

1. Питання за темою «Основи автоматизації»

Історія автоматизації. Поняття автоматизації. Основні відкриття та етапи автоматизації. Історія автоматизації виробничих процесів.

Рівні автоматизації та принципи керування. Переваги використання автоматизації. Автоматичні та автоматизовані системи. Розімкнені та замкнені системи автоматичного керування. Фундаментальні принципи керування. Основні системи керування технологічними процесами.

Системи автоматизації. Системи автоматичного керування (САК). Автоматизовані системи управління (АСУ). Системи автоматизації проектних робіт (САПР). Автоматизована система управління технологічним процесом (АСУ ТП).

Література:

1. Проць Я. І., Ляшук О. Л., Савків В. Б., Шкодзінський О. К. Автоматизація виробничих процесів. Навчальний посібник для технічних спеціальностей вищих навчальних закладів. — Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя, 2011. — 344с. — ISBN 978-966-305-038-6
2. Борисенко О.А. Керуючі системи: навч. посібник.— К.: Центр навчальної літератури, 2004. - 216с.
3. Головка Т. Б., Скрипник Ю. О. Автоматика і автоматизація технологічних процесів: підручник. – К.: Либідь, 1997. – 232с.

2. Питання за темою «Основи алгоритмізації»

Алгоритмізація та формалізація інженерних задач. Поняття алгоритму та формалізація задач. Базові структури алгоритмів. Лінійна структура алгоритму. Розгалужена структура алгоритму. Циклічна структура алгоритму . Комбіновані алгоритмічні структури. Поняття про комбіновані алгоритмічні структури. Приклади зображення алгоритмів.

Побудова алгоритмів роботи систем автоматизації. Графічне зображення базових алгоритмічних структур. Просте слідування. Розгалуження. Повторення (цикл). Властивості алгоритмів. Блок-схема алгоритму

Література:

1. Вінник В.Ю. Алгоритмічні мови та основи програмування: мова С. – Житомир: ЖДТУ, 2007. – 328 с.
2. Ковалюк Т.В. Алгоритмізація та програмування. Львів: “Магнолія 2006”, 2013. 400 с. 2. Войтенко В.В., Морозов А.В. С/С++: теорія та практика. // Режим доступу: <http://programming.in.ua/programming/c-language/183-c-or-c-book-voytenko-andmorozov.html>.
3. Ковалюк Т.В. Основи програмування. К: ВHV, 2005. 384 с.

3. Питання за темою «Основи інформаційних технологій»

Інформаційні системи та технології. Загальні визначення. Технологія. Структура та основні принципи організації виробничого процесу. Технічна підготовка виробництва

Основи комп’ютерних мереж. Визначення, призначення та класифікація мереж. Поняття про комп’ютерні мережі. Призначення комп’ютерних мереж. Локальні та глобальні мережі. Поняття топології мереж. Типи топологій. Глобальні комп’ютерні мережі. Мережна архітектура та технології. Мережева архітектура. Мережні пристрої. Мережні технології. Інформаційна мережа Інтенет. Поняття про Інтернет. Адреса комп’ютера в Інтернеті. Служба Internet WWW. Поняття про гіпертекст. Адреса URL. Служби FTP та DNS. Електронна пошта. Захист інформації в Internet.

Інформація та її обробка у системах управління. Загальні поняття про інформацію. Схема збору, обробки та передачі інформації. Оцінка кількості інформації. Логарифмічна міра оцінки інформації. Ентропія як оцінка

інформації. Інформаційні процеси. Представлення інформації у вигляді сигналів.
Основні електричні величини.

Література:

1. Ситник В. Ф. Основи інформаційних систем: навч. посібник. –2-ге вид., перероб і доп. – К.: КНЕУ, 2001. – 376с.
2. Дубровська Г. М., Ткаченко А. П. Системи сучасних технологій: навч. посібник / за ред. А. П. Ткаченко. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 352с.

Гарант освітньої програми “Комп’ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва”


(підпис)

Сергій КОЧУК
(ініціали та прізвище)

Програму розглянуто й узгоджено на випусковій кафедрі мехатроніки та електротехніки (№305)

Протокол № 8 від 21 березня 2024 р.

Завідувач кафедри №305

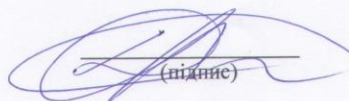

(підпис)

Роман ТРИЩ
(ініціали та прізвище)

Програму вступного випробування для здобуття освітнього ступеня бакалавр за освітньо-професійною програмою зі спеціальності 174 Автоматизація, комп’ютерно-інтегровані технології та робототехніка (освітня програма Комп’ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва) узгоджено науково-методичною комісією Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» з галузей знань «Математика та статистика», «Інформаційні технології», «Автоматизація та приладобудування», «Хімічна та біоінженерія», «Електроніка та телекомунікації», «Природничі науки», «Архітектура та будівництво» (НМК 2).

Протокол № 8 від 22.03.2024 р.

Голова НМК 2
к.т.н., доц.


(підпис)

Дмитро КРИЦЬКИЙ
(ініціали та прізвище)