

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»


ПОГОДЖЕНО:

В.о. директора Навчально-наукового  
інституту інформаційних технологій  
і механотроніки, к.т.н., доцент

 Інна ХОМЕНКО  
11 березня 2020 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Голова приймальної комісії,  
ректор університету,  
д.е.н., професор

 Володимир ОНИЩЕНКО  
24.03 2020 р.

## ПРОГРАМА

### ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

спеціальність 123 «Комп'ютерна інженерія»  
галузь знань 12 «Інформаційні технології»  
ступінь «магістр»

Програма затверджена на засіданні Вченої ради Навчально-наукового інституту  
інформаційних технологій і механотроніки « 11 » березня 2020 р., протокол № 7

ПОЛТАВА 2020

## 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Підготовка магістрів за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» здійснюється на основі здобутого ступеня (освітньо-кваліфікаційного рівня) вищої освіти «бакалавр».

Для забезпечення ефективної реалізації підготовки фахівців відповідно до ступеня вищої освіти «магістр» висуваються вимоги до їх знань, умінь і навичок, визначених програмою базової вищої освіти за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» та підтверджених результатами державної атестації. Освіту продовжують здобувачі, які отримали ступень (освітньо-кваліфікаційний рівень) вищої освіти «бакалавр» і успішно склали фахове вступне випробування згідно з даною програмою.

Програма складена відповідно до галузевого стандарту вищої освіти України «Засоби діагностики якості вищої освіти бакалавра галузі знань 12 «Інформаційні технології» кваліфікації «бакалавр».

Фахове вступне випробування проводиться на підставі оцінки рівня професійних знань, умінь та навичок випускників, передбачених ГСВО МОНУ «Освітньо-кваліфікаційна характеристика бакалавра галузі знань 12 «Інформаційні технології», з використанням загальнодержавних методів комплексної діагностики (випускної роботи, комплексного державного екзамену або їх поєднання).

Метою фахового вступного випробування є перевірка та оцінювання теоретичної і практичної підготовки бакалавра, встановлення рівня його знань з основних фахових дисциплін, їх відповідності вимогам стандарту якості освіти, положенням про ступеневу освіту, навчальним планам і програмам підготовки фахівців.

Фахове вступне випробування (співбесіда) зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» галузі знань 12 «Інформаційні технології», проводиться Фаховою екзаменаційною комісією, яка затверджується наказом ректора Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», на підставі програми, затвердженої на засіданні приймальної комісії.

Склад комісії визначається з урахуванням специфіки спеціальності. В роботі екзаменаційної комісії беруть участь спеціалісти і провідні викладачі з дисциплін, що включені до складу іспиту. Фахове вступне випробування проводиться шляхом виконання та подальшого оцінювання комплексного кваліфікаційного завдання.

## **2. ЕТАПИ ТА ЗМІСТ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

Фахове вступне випробування проводиться через виконання тестових завдань, до складу якого входить комплекс питань з наступних дисциплін:

- Архитектура комп'ютерів;
- Захист інформації;
- Комп'ютерна схемотехніка;
- Комп'ютерні мережі;
- Комп'ютерна електроніка;
- Комп'ютерна логіка;
- Системне програмування;
- Системне програмне забезпечення.

Проведення фахового вступного випробування базується на наступних принципах:

- уніфікація методів та умов проведення випробування ;
- забезпечення інформаційної та психологічної підготовки студентів до випробування;
- відповідність системи університетського контролю галузевій системі атестації та ліцензування фахівців;
- дотримання секретності при використанні чи зберіганні матеріалів діагностики;
- гласність та рівноправні умови доступності отримання інформації.

Вступні тестові завдання складаються кафедрою згідно навчальних програм дисциплін та затверджуються на засіданні кафедри.

## **3. ВИМОГИ ДО ЗАВДАНЬ**

Тестові завдання складаються на основі фахових дисциплін підготовки бакалавра.

Тестові завдання повинні бути закритої форми, мати чотири варіанти відповідей, серед яких вірна одна.

Кількість тестових завдань з відповідної дисципліни визначається залежно від кількості відведених годин на її вивчення. Загальна кількість тестових завдань складає 40.

## **4. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕННЯ СПІВБЕСІДИ**

Фахове вступне випробування здійснюється протягом однієї академічної

години.

Кожен студент вносить в бланк для відповідей свої реквізити і протягом 60 хвилин відповідає на питання та вирішує запропоновані завдання.

## 5. СТРУКТУРА ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ

Фахові вступні випробування оцінюються за бальною шкалою (від 100 до 200). Вступник допускається до участі у конкурсному відборі для зарахування на навчання, якщо результат фахового вступного випробування складає не менше, ніж 125 балів.

Перевірка тестових завдань здійснюється за ключем. При перевірці тестів використовують такі критерії:

Кількість правильних відповідей	Бали	Кількість правильних відповідей	Бали
1	102,5	21	152,5
2	105	22	155
3	107,5	23	157,5
4	110	24	160
5	112,5	25	162,5
6	115	26	165
7	117,5	27	167,5
8	120	28	170
9	122,5	29	172,5
10	125	30	175
11	127,5	31	177,5
12	130	32	180
13	132,5	33	182,5
14	135	34	185
15	137,5	35	187,5
16	140	36	190
17	142,5	37	192,5
18	145	38	195
19	147,5	39	197,5
20	150	40	200

## 6. ПРОГРАМНІ ПИТАННЯ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ВСТУПНЕ ФАХОВЕ ВИПРОБУВАННЯ (СПІВБЕСІДУ)

1. Архітектура комп'ютерів:

1.1. Архітектура процесорів.

1.2. Система команд МП I80X86.

- 1.3. Арифметико - логічні пристрої та пристрої керування.
- 1.4. Організація пам'яті.
- 1.5. Алгоритми обміну.
2. Захист інформації:
  - 2.1. Механізми контролю доступу.
  - 2.2. Захист інформації з обмеженим доступом.
  - 2.3. Захист інформації у каналах зв'язку.
  - 2.4. Проектування систем захисту.
  - 2.5. Надійність комп'ютерних систем.
  - 2.6. Методи контролю комп'ютерних систем.
  - 2.7. Експлуатація комп'ютерних систем.
  - 2.8. Діагностика контролю комп'ютерних систем.
3. Комп'ютерна схемотехніка:
  - 3.1. Комбінаційні функціональні вузли.
  - 3.2. Функціональні вузли з пам'яттю.
  - 3.3. Запам'ятовуючі пристрої.
  - 3.4. Арифметичні пристрої.
  - 3.5. Взаємодія пристроїв комп'ютера.
4. Комп'ютерні мережі:
  - 4.1. Архітектури комп'ютерних мереж.
  - 4.2. Локальні мережі.
  - 4.3. Глобальні мережі.
  - 4.4. Програмне забезпечення комп'ютерних мереж.
5. Комп'ютерна електроніка:
  - 5.1. Електронні компоненти.
  - 5.2. Транзисторні схеми.
  - 5.3. Операційні підсилювачі.
  - 5.4. Джерела електроживлення.
  - 5.5. Цифрові транзисторні ключі та простіші функціональні вузли цифрової електроніки.
6. Комп'ютерна логіка:
  - 6.1. Основи теорії перемикальних функцій.
  - 6.2. Аналіз і синтез цифрових автоматів.
  - 6.3. Типові вузли цифрових ЕОМ.
  - 6.4. Основи комп'ютерної арифметики.
  - 6.5. Виконання математичних операцій.
7. Системне програмування:
  - 7.1. Мова програмування C++.
  - 7.2. Структури та функції в мовах програмування.

- 7.3. Оптимізація програмного коду.
- 7.4. Стандартні функції інтерфейсів операційних систем.
- 7.5. Програмування стандартних функцій.
- 7.6. Базові системні програми та їх розробка.

8. Системне програмне забезпечення

- 8.1. Планування та обслуговування робіт у комп'ютерних системах.
- 8.2. Операційні системи.
- 8.3. Організація обчислювальних процесів в комп'ютерних системах;
- 8.4. Оптимізація роботи операційних систем.

Розробник:

К.т.н., доцент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем



Олена СКАКАЛІНА