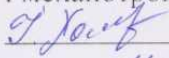


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

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 122 «Комп'ютерні науки»  
галузь знань 12 «Інформаційні технології»  
ступінь «бакалавр»  
(скорочений термін навчання,  
нормативний термін навчання на 2-й, 3-й курс)  
на основі здобутого ОКР молодшого спеціаліста

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

ПОЛТАВА 2020

## **1.ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

Програма складена відповідно до галузевого стандарту вищої освіти України «Засоби діагностики якості вищої освіти молодшого спеціаліста» для здобуття освітнього рівня «бакалавр».

Фахове вступне випробування проводиться на підставі оцінки рівня професійних знань, умінь та навичок молодших спеціалістів, передбачених ГСВО МОНУ «Освітньо-кваліфікаційна характеристика молодшого спеціаліста», з використанням загальнодержавних методів комплексної діагностики (випускна робота, складення комплексного кваліфікаційного державного екзамену або їх поєднання).

Метою фахового вступного випробування є перевірка та оцінювання теоретичної та практичної підготовки вступника, 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 зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки», 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 комісії беруть участь спеціалісти і провідні викладачі з дисциплін, що включені до складу екзамену. Екзамен проводиться шляхом виконання та подальшої оцінки комплексного кваліфікаційного завдання.

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

Фахове вступне випробування складається з тестової перевірки знань абітурієнтів. Тестова перевірка знань охоплює наступні дисципліни:

- алгоритмізація та програмування;
- вища математика;
- теорія ймовірностей;

- дискретна математика.

Проведення вступного фахового випробування повинне ґрунтуватись на наступних принципах:

- уніфікація методики та умов проведення фахового випробування;
- забезпечення інформаційної та психологічної підготовки вступників до фахового випробування;
- зв'язок внутрішньо-вузівського контролю з галузевою системою атестації та ліцензування фахівців;
- дотримання вимог секретності при використанні чи зберіганні матеріалів діагностики.

### **3. ВИМОГИ ДО ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ**

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

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

### **4. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

Протягом однієї астрономічної години здійснюється тестування з використанням стандартних білетів.

Кожний студент вносить в бланк для відповідей свої реквізити і протягом 60 хвилин відповідає на тестові завдання.

### **5. СТРУКТУРА РІВНЯ ОЦІНЮВАННЯ**

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**

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

- Алгоритмізація та програмування;
  - Організація програм.  
Основні поняття та означення. Керування порядком обчислень.  
Процедурно-орієнтоване програмування. Програмування графіки.  
Методологія розроблення програм.
  - Організація даних.  
Масиви. Записи та множини. Файлові структури даних. Динамічні структури даних. Алгоритми на графах.

- Вища математика;
  - Вирази.
  - Рівняння з однією та двома змінними. Системи рівнянь.
  - Лінії та геометричні фігури на площині.
  - Прямі і площини в просторі.
  - Функції і графіки.
  - Елементи лінійної і векторної алгебр.
  - Числові множини. Комплексні числа.
  - Границя і неперервність.
  - Похідна та її застосування.
  - Інтеграл та його застосування.
  - Диференціальні рівняння.
  
- Теорія ймовірностей;
  - Основні поняття теорії ймовірностей.
  - Поняття залежності і незалежності випадкових подій. Умовна ймовірність. Формула повної ймовірності та формула Байєса.
  - Визначення повторних незалежних спроб.
  - Послідовності незалежних випробувань.
  - Випадкова величина. Дискретні та неперервні випадкові величини, закони їх розподілу.
  - Числові характеристики випадкових величин.
  - Граничні теореми теорії ймовірностей.
  - Поняття статистичної структури і статистичного рішення.
  - Побудова довірчих інтервалів.
  
- Дискретна математика;
  - Основні поняття. Логіка та методи доведення. Елементи теорії множин.
  - Комбінаторний аналіз.
  - Теорія графів.

- Дерева та їх застосування.
- Відношення.
- Основи теорії кодування.
- Булеві функції.
- Мови, граматики й автомати.
- Основи теорії алгоритмів.
- Комбінаторні задачі та складність обчислень.

Розробник:

В.о. завідувача кафедри комп'ютерних та  
інформаційних технологій і систем,  
к.т.н., доцент



Тетяна ФЕСЕНКО