

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

ЗАТВЕРДЖУЮ

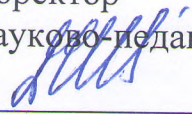
В.о ректора


_____ О. Соколенко
«19» _____ 2021 р.

ПОГОДЖЕНО

Проректор

з науково-педагогічної роботи

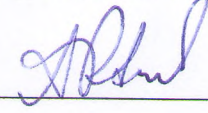
 _____ Д. Свинаренко

«19» _____ 04 2021 р.

**ПРОГРАМА
ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

для вступу на навчання за освітнім рівнем магістра
на основі освітнього ступеня бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста)
за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки
(Освітня програма Комп'ютерні науки)

Розглянуто на засіданні вченої ради
факультету фізики, електроніки та комп'ютерних систем
від « 23 » лютого 2021 р. протокол № 34

Голова вченої ради _____  (Коваленко О.В.)

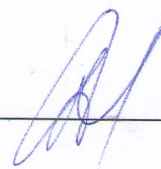
Дніпро
2021

Укладачі програми:

1. Долгов Валерій Михайлович, к.ф.-м.н., доцент,, т.в.о. завідувача кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій;
2. Волковський Олег Степанович, к.т.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій;
3. Прокоф'єв Тихін Анатолійович, к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій;
4. Єгоров Артем Олександрович, к.т.н., старший викладач кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій;

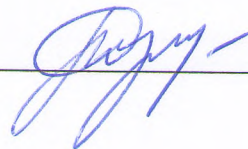
Програма ухвалена на засіданні кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій «16» лютого 2021 р. протокол № 9

Т.в.о. завідувача кафедри _____ (Долгов В.М.)



Декан факультету фізики, електроніки
та комп'ютерних систем

_____ (Дергачов М.П.)



I ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА

Фахове випробування – форма вступного випробування для вступу на основі здобутого ступеня бакалавра, магістра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, яка передбачає перевірку здатності до опанування освітньої програми другого (магістерського) рівня вищої освіти на основі здобутих раніше компетентностей.

Результати фахового вступного випробування зараховуються для конкурсного відбору осіб, які на основі ступеня бакалавра, магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста) вступають на навчання для здобуття ступеня магістра. Приймальна комісія університету допускає до участі у конкурсному відборі осіб, які за результатом фахового вступного випробування отримали не менше 40 балів за шкалою від 0 до 100 балів.

Програма фахового випробування для вступу на навчання за освітнім рівнем магістра за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки (Освітня програма Комп'ютерні науки) містить питання з таких *нормативних* навчальних дисциплін природничо-наукової та професійної підготовки бакалавра за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки:

1. Алгоритмізація та програмування;
2. Об'єктно-орієнтоване програмування;
3. Веб-технології та веб-дизайн;
4. Операційні системи;
5. Технології створення програмних продуктів
6. Комп'ютерні мережі;
7. Методи та системи штучного інтелекту.

II ПЕРЕЛІК ТЕМ, З ЯКИХ ВІДБУВАЄТЬСЯ ОЦІНЮВАННЯ ВСТУПНИКА

1. Навчальна дисципліна «Алгоритмізація та програмування»
 1. Структура та організація даних в ПК.
 2. Деревоподібні моделі даних.
 3. Композиційно складні статичні та динамічні структури даних
2. Навчальна дисципліна «Об'єктно-орієнтоване програмування»
 1. Об'єктно-орієнтоване програмування.
 2. Парадигми об'єктно-орієнтованого програмування.
 3. Виключні ситуації у програмних продуктах
 4. Об'єктно-орієнтоване візуальне програмування.
3. Навчальна дисципліна «Веб-технології та веб-дизайн»
 1. Основи створення інформаційних систем на основі web-технологій.
 2. Web-програмування.
4. Навчальна дисципліна «Операційні системи»
 1. Класифікація та основні властивості операційних систем
 2. Режими роботи і типи операційних систем
 3. Характеристики системи переривань

4. Розпізнавання причин переривань
5. Багатозадачне і багатопотокове програмування
6. Операційні системи комп'ютерних мереж.
5. Навчальна дисципліна «Технології створення програмних продуктів»
 1. Визначення трудомісткості розробки інформаційних систем і технологій.
 2. Об'єктно-орієнтований аналіз.
 3. Об'єктно-орієнтоване проектування програмного забезпечення
 4. Структурний підхід до розробки програмного забезпечення
 5. Методи тестування програмного продукту.
 6. Вимоги до документів на стадії розробки технічного завдання
 7. Принципи та організація візуальних середовищ швидкої розробки програмного забезпечення.
6. Навчальна дисципліна «Комп'ютерні мережі»
 1. Архітектура комп'ютерних мереж.
 2. Логічна та фізична структура комп'ютерних мереж.
 3. Базові елементи комп'ютерних мереж.
 4. Інфраструктура комп'ютерних мереж.
 5. Апаратні засоби комп'ютерних мереж.
 6. Топології комп'ютерних мереж. Вибір топології мереж.
 7. Стеки міжмережевих протоколів.
 8. Протоколи передачі даних в комп'ютерних мережах.
 9. Програмні засоби управління передачею даних у комп'ютерній мережі. Маршрутизація пакетів.
 10. Глобальні та локальні комп'ютерні мережі.
 11. Робота з гіпертекстами.
 12. Розробка WEB-застосунків.
7. Навчальна дисципліна «Методи та системи штучного інтелекту»
 1. Математичний апарат представлення знань.
 2. Логічна модель представлення знань.
 3. Математичні методи представлення знань.
 4. Методи представлення знань в експертних системах.
 5. Проектування баз знань.
 6. Етапи проектування експертних систем.

III ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

До навчальної дисципліни «Алгоритмізація та програмування»

Основна

1. Ковалюк Т.В. Основи програмування. Підручник. К.:Вид. група ВНУ, 2006.- 384 с.
2. Харви Дейтл, Пол Дейтл Как программировать на C++. 5-е издание, Бином, 2005.- 1456 с.

Додаткова

1. Долинский М.С. Алгоритмизация и программирование на Turbo Pascal: от простых до олимпиадных задач Питер
2. Лукин Turbo Pascal 7.0. Самоучитель для начинающих. Изд.2 Диалог-МИФИ

До навчальної дисципліни «Об'єктно-орієнтоване програмування»

Основна

1. Гнатушенко В.В., Єгоров А.О., Соколова Н.О. Методичні рекомендації до вивчення розділу «Програмування складних динамічних структур даних». Д.:РВВ ДНУ, 2014. – 68с.
2. Программирование на C++. Учебное пособие. Под ред. А.Д.Хомоненко.- СПб.:КОРОНА принт, 1999.-256 с.
3. А. Пол ООП на C++. СПб.: КОРОНА принт, 1999....

Додаткова

1. Пахомов Б.И. C/C++ и MS Visual C++ 2008 для начинающих. Учебник [Текст]/ Пахомов Б.И. - С.-Пб.: БХВ-Петербург, 2009. - 609с.
2. Макс Шлее. Профессиональное программирование на C++. 3-изд. [Текст]/ Макс Шлее – С.-Пб.: БХВ-Петербург, 2009. - 863с.
3. Шилдт Г. C++. Руководство для начинающих [Текст]/ Шилдт Г. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2005. - 669с.

До навчальної дисципліни «Веб-технології та веб-дизайн»

Основна

1. Гончаров А. Самоучитель HTML. – СПб:Питер.,2002.-240 с.: ил.
2. Зельдман Д. Web-дизайн по стандартам. Пер. с англ. Г.П.Ковалева. – М.: НТ Пресс, 2005. -440 с. : ил.
3. Матросов А.В., Сергеев А.О., Чаунин М.П. HTML 4.0.- СПб.:БХВ-Петербург, 2003.-672 с.:ил.

Додаткова

1. Колісниченко Д.Н. Joomla 1.5 - Руководство пользователя.[Електроний ресурс]/ Д.Н. Колісниченко – М.: Діалектика, 2009. – 212 с., ил.

До навчальної дисципліни «Операційні системи»

Основна

1. Шеховцов В.А. Операційні системи. Підручник. - К.: Видавнича група ВНУ, 2005.- 578 с.
2. Таненбаум Э. Современные операционные системы Издательство: БХВ-Петербург, 2002.-1040 с.

Додаткова

1. Лав Роберт. Linux. Системное программирование. – Питер, 2014. - 418с.
2. Эви Немет, Гарт Снайдер и Трент Хейн. Unix и Linux. Руководство системного администратора. – Вильямс, 2012. – 1312с.

До навчальної дисципліни «Технології створення програмних продуктів»

Основна

1. В.А.Баженов, П.С.Венгерський, М.М.Горлач та ін. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: підручник для вузів./- К.: Каравела, 2004.- 464 с.
2. С. Орлов Технологии разработки программного обеспечения: Учебник. – СПб.: Питер, 2002. – 464 с.

Додаткова

1. Иан Соммервилл. Инженерия программного обеспечения, 6-е издание – М.: Вильямс, 2002г.
2. Р.Т. Фатрелл, Д.Ф. Шафер, Л.И. Шафер Управление программными проектами. Достижение оптимального качества при минимуме затрат. - М.: Издательский дом “Вильямс”, 2004.

До навчальної дисципліни «Комп'ютерні мережі»

Основна

1. Буров Є.В Комп'ютерні мережі: Підруч./Є. В. Буров – Л.:Магнолія 2006, 2007.– 262 с.
2. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. СПб.: Питер, 1999. — 672 с.

Додаткова

1. Ю. Блек. Сети ЭВМ: протоколы, стандарты, интерфейсы. - Пер. с англ.- М.:Мир.1990.

До навчальної дисципліни «Методи та системи штучного інтелекту»

Основна

1. Глибовець М. Штучний інтелект: Підруч. для вузів/ К.: КМ Академія, 2002.- 366 с.
2. Питер Джексон Введение в экспертные системы, 3-е издание, Москва, 2001.
3. Джордж Ф. Люгест Искусственный интеллект. Стратегии и методы решения сложных проблем. 4-ое издание, 2003.
4. Осуга С. Обработка знаний .- М.: Мир, 1989.-293 с.
5. Малпас Дж. Реляционный язык Пролог и его применение.-М.: Наука-464с.
6. Лорьер Ж.-Л. Системы искусственного интеллекта.- М.: Мир, 1991—568 с.

IV СТРУКТУРА ВАРІАНТУ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Кожний варіант фахового вступного випробування містить 19 тестових питань, зміст яких стає відомим вступнику лише при отриманні варіанту випробування.

На виконання роботи відведено 120 хвилин

Варіант складається із завдань таких форм:

- 1) Питання на обрання вірної відповіді – до кожного питання надаються чотири варіанти відповіді, з яких вступник має обрати одну, зробивши відповідну позначку;
- 2) Питання на встановлення відповідності – до кожного питання надано інформацію, позначену цифрами ліворуч і літерами праворуч, для якої вступник повинен встановити відповідність, зробивши відповідні позначки у таблиці на перетинах рядків і стовпчиків;

Розподіл питань у кожному варіанті:

- за формою завдань

№ з/п	Форма завдання	Кількість одиниць у варіанті
1	Питання на обрання вірної відповіді	13
2	Питання на встановлення відповідності	6
	Усього	19

- за темами навчальних дисциплін

№ з/п	Зміст питання	Кількість одиниць у варіанті
1	За темами навчальної дисципліни «Алгоритмізація та програмування»	5
2	За темами навчальної дисципліни «Об'єктно-орієнтоване програмування»	2
3	За темами навчальної дисципліни «Веб-технології та веб-дизайн»	5
4	За темами навчальної дисципліни «Операційні системи»	2
5	За темами навчальної дисципліни «Технології створення програмних продуктів»	2
6	За темами навчальної дисципліни «Комп'ютерні мережі»	1
7	За темами навчальної дисципліни «Методи та системи штучного інтелекту»	2
	Усього	19

V КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ

Оцінка за відповідь на кожне питання варіанту фахового вступного випробування може набувати одного з двох значень:

максимального значення кількості балів – за вірної відповіді,
мінімального значення (0 балів) – за невірної відповіді.

Розподіл максимальної кількості балів за відповіді на завдання різної форми наведений у таблиці:

№ з/п	Форма завдання	Максимальне значення, кількість балів	Максимальна кількість балів, яка може бути набрана за виконання завдань певної форми
1	Питання на обрання вірної відповіді	4	$13 \cdot 4 = 52$
2	Питання на встановлення відповідності	8 – за увесь тест	$6 \cdot 8 = 48$
		8 / 4 – за кожен вірно встановлену відповідність	
	Усього		100