

**Міністерство освіти і науки України  
Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний  
університет ім. К. Д. Ушинського»  
Фізико-математичний факультет**



затверджено”

Голова спеціальної комісії

*О.Я. Чубикін*

*03125* Березне 2021 р.

**ПРОГРАМНІ ВИМОГИ ДО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ  
ДЛЯ АБІТУРІЄНТІВ  
на здобуття освітнього ступеня**

**«бакалавр»**

**(на базі ОКР «молодший спеціаліст»)**

**Спеціальність: 014 Середня освіта (Інформатика)**

## **Тема 1. Інформація та інформаційні потоки.**

Предмет, задачі і зміст інформатики як науки. Визначення поняття “інформація”, види і властивості інформації, одиниці вимірювання кількості інформації. Джерела інформації. Взаємозв'язок інформації і повідомлення. Роль інформації в сучасному суспільстві. Системи передачі інформації, принципи їх побудови, основні параметри і характеристики. Персональний комп'ютер як універсальний засіб для роботи з інформацією.

## **Тема 2. Теоретичні основи побудови комп'ютера**

Позиційні системи числення: двійкова, двійково-десятькова, вісімкова, шістнадцятирична і взаємозв'язок між ними. Представлення інформації в ПК. Кодування інформації.

## **Тема 3. Програмний напрям інформатики**

Схема роботи комп'ютера. Поняття програмного забезпечення ПК. Операційна система та прикладне програмне забезпечення. Задачі та функції операційної системи та пакетів прикладних програм. Об'єкти операційної системи. Архіватори. Поняття вірусу та антивірусу.

## **Тема 4. Операційна система Windows**

Основні характеристики та принципи роботи операційної системи Windows. Основи роботи в ОС Windows. Основні команди роботи з файлами в різних програмних оболонках. Навігація у локальній мережі.

## **Тема 5. Основні системні утиліти**

Утиліти. Утиліти архівації, де фрагментації, організації структури диска, форматування і антивірусні утиліти.

## **Тема 6. Стандартні програми**

Робота з програмами Блокнот, Калькулятор, Paint, WordPad.

## **Тема 7. Прикладне програмне забезпечення. Робота з текстовим процесором**

Текстовий процесор. Оформлення таблиць. Робота з формулами в таблицях. Оформлення злиття.

## **Тема 8. Апаратне забезпечення ПК**

Покоління ЕОМ. Основні функції ПК. Апаратне забезпечення ПК. Базові та периферійні пристрої. Основні характеристики мікропроцесора. Пристрої пам'яті комп'ютера. Порти, плати та слоти розширення. Пристрої вводу та виводу.

## **Тема 9. Логічні основи побудови ПК**

Основні поняття математичної логіки. Алгебра логіки. Основні логічні операції. Основні логічні елементи. Регістри та суматори. Схема одно розрядного суматора. Багато розрядний суматор.

**Тема 10. Робота з презентаціями**

Оформлення презентації за рефератом. Оформлення тесту в презентаціях.

**Тема 11. Знайомство з табличним процесором**

Форматування документа. Робота з формулами. Робота з функціями, що є вбудованими. Побудова графіків та поверхонь. Форми. Макроси.

**Тема 12. Комп'ютерні мережі**

Класифікація комп'ютерних мереж. Поняття топології. Види топології. Базові топології. Середовища передачі.

**Тема 13. Глобальна мережа Інтернет**

Протокол TCP/IP. Адресація в Інтернет. Класи IP адресів. DNS адрес. URL адрес. Браузери, їх види, прийоми роботи. Інтернет сервіси. Безпека у мережі. Інтернет пошта.

**Тема 14. Мова розмітки гіпертексту HTML**

Створення HTML документа. Різноманітні засоби створення документа. Форматування тексту. Оформлення гіперпосилань та додання малюнків. Оформлення таблиць мовою HTML. Форми засобами HTML. Робота по створенню фреймів.

**Тема 15. Робота по створенню HTML сторінок засобами редакторів**

Створення найпростішої HTML сторінки. Інструменти форматування тексту. Організація переходів в файлах. Гіперпосилання. Робота з таблицями. Форми. Фрейми.

**Тема 16. Основи алгоритмізації та програмування.**

Основні алгоритмічні конструкції. Призначення мови програмування. Лінійна програма. Данні та операції над ними. Типи даних. Стандартні функції опрацювання даних. Програма із розгалуженням. Циклічний алгоритм та його програмування.

**Тема 17. Підпрограми. Рекурсія.**

Поняття підпрограми, призначення, види. Локальні і глобальні змінні. Передача параметрів у підпрограми. Рішення задач з використанням підпрограм. Рекурсивні функції. Особливості роботи з підпрограмами.

**Тема 18. Структуровані типи даних. Масиви**

Структуровані типи даних. Масиви. Опис масивів. Операції над масивами. Введення-виведення елементів масиву. Обчислення суми і добутку елементів масиву. Пошук максимального елемента в масиві і його номера. Сортування елементів в масиві. Використання підпрограм для роботи з масивами. Динамічні масиви та їх опрацювання.

**Тема 18. Опрацювання рядків**

Тип даних - рядки. Опрацювання рядків. Підпрограми для опрацювання рядків. Рядки як масиви символів.

### **Тема 19. Обробка файлів**

Типи файлів. Робота з типізованими файлами. Обробка текстових файлів. Двійкові файли та їх опрацювання.

### **Тема 20. Об'єктно-орієнтоване програмування**

Основні поняття. Інкапсуляція. Спадкування і поліморфізм. Перевантаження операцій.

## Рекомендована література

### Базова

1. Зарецька, І. Т. Інформатика : Навч. посіб. для 10-11 кл. загальноосвітн. шк. - Х. : Факт, 1998. - 384 с.
2. Комп'ютерний словник. - К. : Україна, 1997. - 470 с.
3. Освітні інтернет ресурси. - К. : Освіта України, 2005. - 202 с.
4. Руденко, В. Д. Практичний курс інформатики. - К. : Фенікс, 2001. - 370 с.
5. Ярмуш, О. В. Інформатика і комп'ютерна техніка : Навч. посібник. - К. : Вища освіта, 2006. - 359 с.
6. Данилова, О. Мультимедіа власноруч: текст, графіка, аудіо, анімація, відео. К. : Шк. світ, Вид. Л. Галіцина, 2006. - 120 с.
7. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : Підручник. - К. : Каравела, 2007. - 640 с.
8. Шеховцов, В. А. Операційні системи: підруч. для студ. вищ. навч. закладів, які навч. за напрямками "Комп'ютерні науки", "Комп'ютеризовані системи, автоматика і управління", "Комп'ютерна інженерія", "Прикладна математика". - К. : ВНУ, 2008. - 576 с.
9. Ковалюк, Т. В. Основи програмування [Текст] : підруч. для студ. вищ. навч. закладів. - К. : ВНУ, 2005. - 384 с.
10. Карташова, Л. MS OUTLOOK: засоби управління, електронна пошта, органайзер [Текст] : практикум. - К. : Шк. світ, 2008. - 128 с.
11. Сорока, П. М. Практикум з Excel. Поглиблений курс [Текст] : посібник. - К. : Шк. світ, 2009. - 128 с.
12. Вовковінська, Н. В. Як створити комп'ютерну презентацію [Текст] : посібник. - К. : Шк. світ, 2009. - 128 с.
13. Вовковінська, Н. WORD. Лабораторний практикум [Текст]. - К. : Шк. світ, 2008. - 128 с.
14. Інформатика та обчислювальна техніка [Текст] : (для студ. немет. спец. пед. ін-тів). - Т. : ТПШ, 1986. - 54 с.
15. Малиновський, Б.Н. Відоме і невідоме в історії інформаційних технологій в Україні [Текст]. - К. : Академперіодика, 2001. - 214 с.
16. Вовковінська, Н. В. Практикум з EXCEL [Текст]. - К. : Шк. світ, 2007. - 128 с.
17. Базурін, В. М. Лабораторні роботи з інформатики [Текст]. - К. : Шк. світ, 2010. - 128 с.
18. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : підручник. - К. : Каравела, 2011. - 592 с.

### Допоміжна

1. Гуревич Р.С. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях: навч. посіб. / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія. – Київ-Вінниця Планер, 2005. – 366 с.
2. Злобін Г.Г. Основи інформатики, комп'ютерної техніки і комп'ютерних технологій (для студентів економічних спеціальностей) : Підручник. – К. : Каравела, 2007. – 240 с.
3. Інформатика і комп'ютерна техніка: навч. посібник / За ред.. М.Є.Рогози. – К.Академія Української Преси, 2006. – 368 с.
4. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч. посіб. / Л. Ф. Брикайло. – К.Вид. ПАЛИВОДА А. В., 2009. – 266 с.
5. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник. – [2-ге вид.]. – К.: Каравела, 2008. – 640 с.
6. Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : підручник для студ. вузів / В. А. Баженов, П. С. Венгерський, В. М. Горлач та ін. – [2-е вид.].– К. : Каравела, 2007. – 640 с.
7. Кравчук С.О. Основи комп'ютерної техніки : Компоненти, системи, мережі. – К.Каравела, 2006. – 344 с.
8. Леонтьев В. П. Большая энциклопедия компьютера и Интернета / В. П. Леонтьев. – М. ОЛМА Медиа Групп, 2006. – 1084 с.
9. Литвин І. І. Інформатика: теоретичні основи і практикум : підручник. – [2-ге вид., стереотип.] / І.І. Литвин, О. М. Конопчук, Ю. Д. Дещинський. – Львів «Новий Світ – 2000», 2007. – 304 с.
10. Гаєв Є. О., Нестеренко Б. М. Універсальний математичний пакет MatLab і типові задачі обчислювальної математики. Навчальний посібник.— К.: НАУ, 2004. — 176 с.
11. Макарова М.В. Інформатика та комп'ютерна техніка. Навч. посібник для студентів ВНЗ напряму „Економіка і підприємництво” з грифом МОН України / / М.В.Макарова, Г.В.Карнаухова, С.В. Запара; за заг. ред. М.В. Макарової. – [3-тє вид., перероб. і доп.]. – Суми ВТД «Університетська книга», 2007. – 665 с.
12. Морзе Н.В. Основи інформаційно-комунікаційних технологій / Н.В. Морзе. – К. Видавнича група ВНУ, 2006. – 352 с.
13. Наливайко Н. Я. Інформатика та комп'ютерна техніка. Навч. посібник для студентів ВНЗ напряму підготовки “Готельно-ресторанна справа” з грифом МОН України / Н. Я. Наливайко. – К. Видавництво "Центр навчальної літератури", 2011. – 450 с.

14. Основи Інтернету: навчальний посібник. – К. Видавнича група ВНУ, 2008. – 320 с.
15. Сучасні інформаційні засоби навчання: навч. посібник / [П. К. Гороль, Р. С. Гуревич, Л. Л. Коношевський, О. В. Шестопалюк]. – Вінниця: ВДПУ, 2004. – 535 с.
16. Сучасні інформаційні технології та їхнє використання: Навчальний посібник / Гуревич Р. С., Шестопалюк О. В., Кадемія М. Ю. та ін. Київ, 2006. – 631 с.
17. Чаповська Р., Робота з Microsoft Excel 2000/XP/2003: Навчальний посібник / Р. Чаповська, О. Вальдрат. – Чернівці : Книги-XXI, 2006. – 253 с.
18. Юдін В.І. Основи роботи в Microsoft Excel XP : навчальний посібник / В.І. Юдін, В. С. Рижиков, В. В. Ровенська. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 272 с.
19. Азарсков В.М., Гаєв Є.О. Сучасне програмування. Модулі 1, 2 «Програмування та математика із другом МАТЛАВом». К.: НАУ, 2014. — 256 с
20. Шедріна О.І. Алгоритмізація та програмування процедур обробки інформації: Навч. Посібник. – К.: КНЕУ, 2001. – 240 с.