

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ АвіАЦІЙНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ

Найменування центрального органу управління освітою, власника

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заст. директора

 Алла АДАМЕНКО

« 02 » 09 2024 р.

**ОБЧИСЛЮВАЛЬНА ТЕХНІКА ТА ПРОГРАМУВАННЯ**

Назва навчальної дисципліни

**ПРОГРАМА**

**навчальної дисципліни**

**підготовки**

фахового молодшого бакалавра

Назва освітньо-професійного ступеня

**спеціальності**

134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

Шифр і назва спеціальності

2024 рік

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: Київським авіаційним фаховим коледжем

Повне найменування вищого навчального закладу

Розробник:

  
Підпис

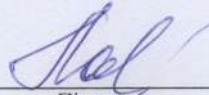
Викладач Олейніковський Б.

Схвалено на засіданні циклової комісії  
математичної та природничо-наукової підготовки

Назва циклової комісії

Протокол № 1, від «02» 09 2022 р.

Голова циклової комісії

  
Підпис

Г. Лауценко  
Прізвище та ініціали

## ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни «Обчислювальна техніка та програмування» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки фахового молодшого бакалавра спеціальності «Авіаційна та ракетно-космічна техніка».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є: програмне та апаратне забезпечення інформаційних процесів, операційні системи, мережеві технології, застосування Інтернету, програмні засоби роботи зі структурованими документами, програмні засоби роботи з базами даних, основи офісного програмування.

Міждисциплінарні зв'язки: вивченню дисципліни «Обчислювальна техніка та програмування» передують дисципліни «Інформатика», а також пов'язується з подальшим вивченням дисциплін: «Основи комп'ютерних технологій».

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Склад, архітектура та функціонування ПЕОМ.
2. Програмне забезпечення. Системне програмне забезпечення. Операційна система ОС MS DOS.
3. Операційна система WINDOWS XP.
4. Системи числення. Поняття про алгебру логіки. Обчислювальні процеси та їх алгоритмізація.
5. Графічне зображення обчислювальних процесів.
6. Графічне зображення обчислювальних процесів.
7. Основи програмування. Стандартні типи даних і функцій. Програмування лінійних, розгалужених і циклічних обчислювальних процесів.
8. Текстовий редактор.
9. Системи табличної обробки даних.
10. Системи управління базами даних.
11. Графічні редактори.
12. Глобальна комп'ютерна мережа INTERNET.

### **1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Обчислювальна техніка та програмування» є засвоєння базових знань компонентів програмно-апаратного забезпечення сучасної обчислювальної техніки та програмування, підготувати студентів до ефективного використання сучасної комп'ютерної техніки в авіабудуванні.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Обчислювальна техніка та програмування» є набуття навичок практичної роботи на ПК,



постановку завдань, їх формалізацію та алгоритмізацію, використання сучасних програмних засобів розв'язання

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

**знати:**

- архітектуру сучасного персонального комп'ютера;
- загальну структуру локальних і глобальних мереж на базі ПК;
- призначення і можливості сучасних операційних систем;
- функції, склад і можливості операційних оболонок, принципи їх організації і застосування;
- особливості застосування прикладного програмного забезпечення;

**вміти:**

- управляти роботою ПК засобами операційної системи;
- формувати документи будь-якої складності за допомогою текстового процесора;
  - обробляти дані, подані в табличній формі;
  - виконувати інженерні розрахунки, які пов'язані з виконанням математичних дій, побудовою діаграм та графіків;
  - працювати в графічних редакторах.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 108 години за навчальним планом.

## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

### **Розділ 1. Склад, архітектура та функціонування ПЕОМ.**

Апаратна частина (пристрої) персонального комп'ютера. Комп'ютери, пристрої введення та виведення, зовнішні накопичувачі, комунікаційні пристрої їх класифікація та призначення.

Принципи функціонування сучасних комп'ютерів. Базові елементи ПК. Принципи Джона фон Неймана.

### **Розділ 2. Програмне забезпечення. Системне програмне забезпечення. Операційна система ОС MS DOS.**

Програмна частина (програмне забезпечення) ПК. Системні програми, їх призначення та класифікація. Інструментальні системи, їх призначення та різновиди. Прикладні програми, їх призначення та функції. Приклади прикладних програм.

Призначення та основні функції ОС. Сімейства операційних систем, їх особливості. Структура операційної системи MS DOS (Microsoft Disk Operating System). Основні команди для роботи з каталогами та файлами.

Оболонки Total commander. Загальний вигляд програми, склад і елементи головного меню. Кнопки функціональних клавіш, їх призначення. Робота з дисками, папками (каталогами) і файлами.

### **Розділ 3. Операційна система WINDOWS XP.**

Історія розвитку та покоління операційної системи MS WINDOWS. Загальна характеристика ОС Windows XP. Інтерфейс користувача та файлова система ОС Windows XP. Переваги та недоліки сімейства ОС Windows XP.

### **Розділ 4. Системи числення. Поняття про алгебру логіки. Обчислювальні процеси та їх алгоритмізація.**

Системи числення та їх види. Алгоритми переведення чисел з однієї позиційної системи числення в іншу. Логічні вирази. Таблиці істинності. Логічні схеми.

Поняття обчислювального процесу. Етапи розв'язання задач на ПЕОМ. Лінійний, розгалужений та циклічний обчислювальні процеси, їх особливості та приклади. Основні властивості алгоритмів. Форми запису алгоритму, їх приклади.

### **Розділ 5. Графічне зображення обчислювальних процесів.**

Типові структури алгоритмів. Графічні символи, які застосовуються при складанні блок-схем. Алгоритми лінійної структури.

### **Розділ 6. Основи програмування. Стандартні типи даних і функцій. Програмування лінійних, розгалужених і циклічних обчислювальних процесів.**

Алфавіт (набір символів, які використовуються для написання програм). Структура програми. Правила написання програмного коду. Класифікація стандартних типів даних та функцій, приклади їх використання. Способи оголошення типів змінних. Стандартні вікна та їх елементи.

Головна екранна форма. Стандартні елементи керування, їх призначення, розміщення на екранній формі та властивості. Доступність та видимість елементів керування.

Поняття процедури, класифікація процедур за призначення. Процедури оброблення подій та процедури загального призначення.

Оператори лінійних, розгалужених та циклічних обчислювальних процесів та приклади їх використання.

### **Розділ 7. Текстовий редактор.**

Системи обробки текстів. Призначення текстових редакторів. Робота з текстовим редактором Microsoft Word. Створення та редагування текстових файлів та таблиць. Робота зі списками, створення блок-схем.

Основні відомості про редактор формул. Виклик редактора формул. Команди меню редактора формул. Вставка математичних символів у формулу.



Вставка математичних шаблонів у формулу. Застосування стилів та шрифтів у формулах. Зміна розмірів елементів формул.

### **Розділ 8. Системи табличної обробки даних.**

Системи табличної обробки даних. Призначення табличного редактора MS Excel. Поняття електронної таблиці (ЕТ). Сфера й умови використання табличних процесорів

Основні елементи ЕТ. Типи даних, як підтримують електронні таблиці (символьні, числові, формули).

Послідовність дій при розв'язуванні завдань з допомогою табличного процесора (форматування, введення даних, копіювання, запис математичних формул і обчислення за ними, збереження ЕТ, виведення результатів на друк).

### **Розділ 9. Системи управління базами даних.**

Поняття бази даних. Призначення та класифікація систем управління базами даних (СУБД).

Принципи проектування баз даних. Проектування структури файлів БД.

Визначення файлу даних: запис, структура запису, поле запису (ім'я поля, тип поля, розмірність поля).

Реляційна модель даних. Типи даних. Властивості полів.

Створення запитів, форм та звіти в MS Access.

### **Розділ 10. Графічні редактори.**

Графічні редактори, їх типи та призначення. Растрові графічні редактори, область їх застосування, переваги та недоліки.

Інтерфейс CorelDraw. Головне меню. Стандартна панель і панель інструментів. Колірна палітра.

Робота з об'єктами в середовищі редактора (створення, групування й комбінування, заливка).

Робота з текстом. Простий текст та фігурний текст. Взаємоперетворення видів тексту. Обтікання текстом об'єктів.

Ефекти: інтерактивне перетікання, інтерактивна випуклість та інтерактивна тінь.

### **Розділ 11. Глобальна комп'ютерна мережа INTERNET.**

Загальні відомості про Internet. Основні мережні сервіси: сервіс FTP (File Transfer Protocol), електронна пошта (E-mail), сервіс Mail Lists (списки розсилки), сервіс WWW (World Wide Web – всесвітня павутина). Доступ користувачів до мережі Internet. Система адрес у мережі Internet.

### **3. Рекомендована література:**

1. Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник для студентів вищих навчальних закладів. За ред. О. І. Пушкаря. – К.: Видавничий центр «Академія», 2003. – 704 с. (Альма-матер).

2. Войтюшенко Н. М. Інформатика і комп'ютерна техніка: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. (2-ге вид.). – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 564 с.

3. Биков І. Ю., Жирнов М. В., Худякова І. М. Microsoft Office в задачах економіки та управління / І. Ю. Биков, М. В. Жирнов, І. М. Худякова. — К.: ВД «Професіонал», 2006. — 264 с.

4. Руденко В.Д. Практичний курс інформатики. Київ, 2000 р.

5. Микляев А. Настольная книга пользователя. Москва, 1997 г.

6. Фигурнов В.Є. IBM PC для пользователя. Москва, 1997 г.

7. Баглай Р.С. Обчислювальна техніка та програмування. Фондові лекції.

8. Маченко В.Г. Обчислювальна техніка та програмування: Навчальний посібник. – Чернівці: ЧНУ, 2010 – 112 с.

**4. Форма підсумкового контролю успішності навчання:**  
диференційований залік.

**5. Засоби діагностики успішності навчання:** дипломне проектування.