

(Ф 03.02 – 110)

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Національний авіаційний університет**  
**Факультет кібербезпеки, комп'ютерної та програмної інженерії**  
**Кафедра засобів захисту інформації**



УЗГОДЖЕНО  
Декан ФККПІ

Гесен К. Нестеренко

«07» 06 2021 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО  
Проректор з навчальної роботи

Григорук А. Григорук

«08» 06 2021 р.



Система менеджменту якості

**РОБОЧА ПРОГРАМА**

навчальної дисципліни

**"Основи автоматизованої обробки інформації"**

Галузь знань: 12 "Інформаційні технології"  
Спеціальність: 125 "Кібербезпека"  
Освітньо-професійні програми: "Безпека інформаційних і комунікаційних систем"  
"Системи та технології кібербезпеки"  
"Управління інформаційною безпекою"  
"Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки"

| Форма навчання | Сем.  | Усього (годин/кредитів ECTS) | ЛКЦ | ПР.З | Л.З | СРС | ДЗ         | КР/КП | Форма сем. контролю |
|----------------|-------|------------------------------|-----|------|-----|-----|------------|-------|---------------------|
| Денна          | 1,2   | 195/6,5                      | 51  | –    | 34  | 110 | 1(1), 2(1) | –     | Диф.залік – 1, 2 с. |
| Заочна         | 1,2,3 | 195/6,5                      | 10  | –    | 12  | 173 | 2(1), 3(1) | –     | Диф.залік – 2, 3 с. |

Індекс НБ-4-125-1/21–2.1.4, НБ-4-125-2/21–2.1.4, НБ-4-125-3/21–2.1.4,  
НБ-4-125-4/21–2.1.4


Індекс НБ-4-125-1з/21–2.1.4, НБ-4-125-2з/21–2.1.4, НБ-4-125-3з/21–2.1.4,  
НБ-4-125-4з/21–2.1.4

**СМЯ НАУ РП 09.01.10-01-2021**

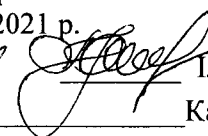


Робочу програму навчальної дисципліни «Основи автоматизованої обробки інформації» розроблено на основі освітньої програми, навчальних та робочих навчальних планів № НБ-4-125-1/21, НБ-4-125-2/21, НБ-4-125-3/21, НБ-4-125-4/21 та № РБ-4-125-1/21, РБ-4-125-2/21, РБ-4-125-3/21, РБ-4-125-4/21, а також № НБ-4-125-1з/21, НБ-4-125-2з/21, НБ-4-125-3з/21, НБ-4-125-4з/21 та № РБ-4-125-1з/21, РБ-4-125-2з/21, РБ-4-125-3з/21, РБ-4-125-4з/21 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 125 «Кібербезпека» освітньо-професійних програм «Безпека інформаційних і комунікаційних систем», «Системи та технології кібербезпеки», «Управління інформаційною безпекою», «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробив  
доцент кафедри засобів захисту інформації  
к.т.н., доцент

 Мартинюк Г.В.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Безпека інформаційних і комунікаційних систем», спеціальності 125 «Кібербезпека» – кафедри комп'ютеризованих систем захисту інформації (випускова), протокол № 5 від 04.04.2021 р.

Гарант освітньо-професійної програми  Ільєнко А.В.

Завідувач кафедри  Казмірчук С.В.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Системи та технології кібербезпеки», спеціальності 125 «Кібербезпека» – кафедри безпеки інформаційних технологій (випускова), протокол № \_\_\_ від \_\_\_\_.2021 р.

Гарант освітньо-професійної програми  Кінзерявий В.М.

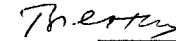
Завідувач кафедри  Корченко О.Г.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Управління інформаційною безпекою», спеціальності 125 «Кібербезпека» – кафедри безпеки інформаційних технологій (випускова), протокол № \_\_\_ від \_\_\_\_.2021 р.

Гарант освітньо-професійної програми  Хохлачова Ю.С.

Завідувач кафедри  Корченко О.Г.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки», спеціальності 125 «Кібербезпека» – кафедри засобів захисту інформації (випускова), протокол № 10 від 11.05.2021 р.

Гарант освітньо-професійної програми  Темніков В.О.

Завідувач кафедри  Козловський В.В.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради Факультету кібербезпеки, комп'ютерної та програмної інженерії, протокол № 5 від 12.05.2021 р.

Голова НМРР  Куклінський М. В.

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

**Контрольний примірник**



## ЗМІСТ

|  |    |
|--|----|
| <b>Вступ</b> .....   | 4  |
| <b>1. Пояснювальна записка</b> .....   | 4  |
| 1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни.....                              | 4  |
| 1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти<br>навчальна дисципліна ..... | 4  |
| 1.3. Компетентності, які дає можливість здобути<br>навчальна дисципліна .....      | 5  |
| 1.4. Міждисциплінарні зв'язки.....   | 5  |
| <b>2. Програма навчальної дисципліни</b> .....                                     | 5  |
| 2.1. Зміст навчальної дисципліни.....  | 5  |
| 2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного<br>модуля .....      | 6  |
| 2.3. Тематичний план .....   | 9  |
| 2.4. Домашнє завдання, завдання на контрольну (домашню) роботу<br>(ЗФН).....       | 10 |
| 2.6. Перелік питань для підготовки до підсумкової контрольної<br>роботи.....       | 11 |
| <b>3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни</b> .....                         | 11 |
| 3.1. Методи навчання.....  | 11 |
| 3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна).....                            | 11 |
| 3.3. Інформаційні ресурси в Інтернет.....  | 12 |
| <b>4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом<br/>знань та вмінь</b> ..... | 13 |



## ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Основи автоматизованої обробки інформації» розроблена на основі «Методичних рекомендацій до розроблення і оформлення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання», затверджених наказом ректора від 29.04.2021 № 249/од, та відповідних нормативних документів.

### 1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

#### 1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни.

Дана навчальна дисципліна є теоретичною та практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця з інформаційних технологій.

**Метою** вивчення навчальної дисципліни є оформування системи теоретичних знань та практичних умінь які необхідні для розробки і виконання логічно обґрунтованих дій під час обробки інформації засобами сучасних інформаційних технологій, що є практичною основою для фахівця в галузі інформаційних технологій.

**Завданнями** вивчення навчальної дисципліни є:

- ознайомлення з основними видами і процедурами обробки та методи рішення задач обробки графічної інформації;
- вміти використовувати алгоритми обробки графічної інформації;
- ознайомлення з математичними та інформаційними аспектами вирішення завдань на обробку інформації.
- розвинення і вдосконалення особистісних якостей у студентів як майбутніх фахівців.
- оволодіння методами складання алгоритмів та програм мовою високого рівня, отримання результату та аналіз отриманого розв'язку.

#### 1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна.

У результаті вивчення даної навчальної дисципліни студент повинен:

##### **Знати:**

- теоретичні та математичні основи автоматизованої обробки інформації;
- основні інструменти комп'ютерної графіки та обробки текстової та табличної інформації;
- відмінні риси різних видів комп'ютерних зображень.

##### **Вміти:**

- використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності;
- самостійно приймати рішення щодо використання тих чи інших



інструментів систем обробки інформації;

- самостійно та грамотно застосовувати різні інструменти графічних редакторів, експертних систем, систем електронного діловодства;
- самостійно ставити і вирішувати завдання візуалізації графічних зображень.

### **1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.**

У результаті вивчення даної навчальної дисципліни студент повинен набути такі **компетентності**:

- здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі забезпечення інформаційної безпеки та/або кібербезпеки, що характеризується комплексністю та неповною визначенністю умов;
- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації.

### **1.4. Міждисциплінарні зв'язки.**

Дана дисципліна є базою для вивчення для вивчення подальших дисциплін, а саме: «Технології програмування», «Фахова ознайомлювальна практика», «Виявлення закладних пристроїв на об'єктах інформаційної діяльності», «Компонента база засобів технічного захисту інформації», «Основи програмування \*\*\*\*».

## **2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **2.1. Зміст навчальної дисципліни**

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох навчальних модулів, а саме:

- навчального модуля №1 «Системи обробки текстової, табличної та графічної інформації»,
- навчального модуля №2 «Алгоритмічні та програмні основи 2D та 3D графіки», кожен з яких є логічною завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

### **2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля**

**Модуль №1 «Системи обробки текстової, табличної та графічної інформації»**

#### **Інтегровані вимоги модуля №1:**

**Знати:**

- поняття інформаційних та автоматизованих систем, їх класифікації та



розвиток;

- основні інструменти комп'ютерної графіки та обробки текстової та табличної інформації.

**Вміти:**

- створювати та редагувати PDF-документи;
- створювати елементи ділової графіки;

### **Тема 1. Вступна лекція з основ автоматизованої обробки інформації.**

Предмет дисципліни, її цілі та задачі. Структура, завдання і форми контролю, основна література. Поняття інформаційних та автоматизованих систем, їх класифікації та розвиток.

### **Тема 2. Автоматизовані системи обробки інформації.**

Технологічний процес автоматизації обробки інформації. Процеси та критерії оцінювання ефективності впровадження автоматизованих систем.

### **Тема 3. Графічний процесор Adobe Acrobat.**

Огляд інтерфейса користувача, інструментів і інших параметрів Adobe Acrobat. Перегляд PDF-документів і параметри перегляду.

### **Тема 4. Основи роботи з PDF-документами**

Створення, редагування PDF-документів в Acrobat. Створення, заповнення й підписування PDF-форм. Конвертація, рецензування та збереження PDF-документів.

### **Тема 5. OCR-системи**

Поняття OCR-систем та фізичні основи їх роботи. Історія. Поточний стан технології оптичного розпізнавання тексту. Програми розпізнавання

### **Тема 6. ABBYY FineReader.**

Програмне забезпечення ABBYY FineReader. Етапи сканування текстової та табличної інформації та графічної інформації. Еталони шрифтів.

### **Тема 7. Растрова і векторна графіка. Основні визначення.**

Дефініція комп'ютерної графіки. Зображення як основний об'єкт комп'ютерної графіки. Растрові та векторні зображення. Пікселі, роздільна здатність, формати файлів, моделі подання кольору.

### **Тема 8. Растровий графічний редактор Adobe Photoshop. Інтерфейс програми.**

Визначення графічного редактора. Призначення Adobe Photoshop. Робоче вікно Adobe Photoshop: меню, панелі параметрів, панелі інструментів, палітра кольорів та інші палітри, кнопки режимів роботи, стрічка стану, файловий браузер, координатна лінійка, інструменти управління масштабом, основні керуючі комбінації клавіш.

### **Тема 9. Сканування, корекція, ретушування і відновлення фотозображень.**



Динамічний діапазон і тонова корекція зображення. Гістограма розподілу рівнів яскравості зображення. Заміна кольору у зображенні. Інструменти «Штамп клонування» та «Лікувальний пензлик». Відновлення елементів зображення за допомогою інструмента «Заплата». Кадрування зображення. Формати, у яких можна зберегти зображення.

#### **Тема 10. Робота з шарами зображення.**

Шари в Adobe Photoshop. Особливості фонового шару. Палітра «Шари». Налаштування шарів. Властивості шарів. Способи створення, копіювання та знищення шару. Об'єднання шарів. Набір шарів. Формат файлів із шарами.

#### **Тема 11. Налаштовуючі шари. Маски шарів.**

Призначення налаштовуючих шарів. Створення налаштовуючих шарів і порядок їх застосування. Шаризаливки. Маска шару. Обрізаюча маска. Стили шарів.

#### **Тема 12. Малювання в Adobe Photoshop.**

Інструменти «Пензлик», «Олівець», «Архівний пензель», «Перо», «Заливка», «Гرادієнт». Корегування малюнка «Гумкою». Режими накладання фрагментів зображення.

#### **Тема 13. Графічний процесор MS Visio.**

Середовище MS Visio. Основні інструменти. Створення простих схем. Підготовка до друку Форматування об'єктів в Visio. (Організаційна діаграма).

#### **Тема 14. Основи малювання в MS Visio.**

Створення календарів Малювання в Visio. Створення майстра фігур. Створення трафарету.

#### **Тема 15. Введення в ділову графіку.**

Електронна таблиця ShapeSheet. Створення мультіфігур. Нестандартні способи заливки фігур. Провідник малюнка. Заливка векторної фігури растрових малюнком.

#### **Тема 16. Робота з таблицями ShapeSheet.**

Створення смарт-шейп ( «розумних» Шейпів). Автопозиційні Шейпи (створення «простої» рамки для креслення). Практична робота. Автопозиційні Шейп (створення «складної» рамки для креслення). Практична робота. Створення складних об'єктів.

### **Модуль №2 «Алгоритмічні та програмні основи 2D та 3D графіки»**

#### **Інтегровані вимоги модуля №2:**

##### **Знати:**

- основи побудови зображень за допомогою C++;
- основні графічні функції мови C++;
- графічні можливості консольного вікна.



**Вміти:**

- управляти консольним вікном;
- створювати графічні зображення у консольному вікні.

**Тема 1. . Основи комп'ютерної графіки.**

Різновиди комп'ютерної графіки: двохмірна графіка, поліграфія, web-дизайн, комп'ютерна анімація та 3D-графіка, мультимедіа, ділова графіка, відео монтаж.

**Тема 2. Основи побудови графічних зображень.**

Методи створення графічних зображень Формати графічних зображень: растрові формати, векторні та універсальні формати.

**Тема 3. Основи роботи з кольором в комп'ютерних графічних системах.**

Принципи побудови кольору. Кольорові моделі та режими. Адитивні моделі, субтрактивні, перцепційні.

**Тема 4. Класифікація кольорових моделей**

Адитивна кольорова модель RGB. Кольорова модель CMY. Модель HSV. Системи відповідності кольорів та палітри. Кодування кольорів.

**Тема 5. Роздільна здатність зображень.**

Роздільна здатність зображення. Просторова та ярісна роздільна здатність.

**Тема 6. Розміри цифрових зображень.**

Зв'язок розміру файлу та роздільної здатності. Вхідна роздільна здатність. Зміна розмірів зображення з фіксованою та змінною роздільною здатністю. Вихідна роздільна здатність.

**Тема 7. Основні функції для роботи з графікою.**

Функції для роботи з графікою. Графічні примітиви. Методи викреслювання графічних примітив. Властивості об'єктів.

**Тема 8. Векторні примітиви.**

Алгоритми генерації векторних примітивів. Простий алгоритм ЦДА. Несиметричний алгоритм ЦДА для генерації векторів; алгоритм Брезенхема для генерації векторів; алгоритм Кастла-Пітвея; алгоритм Брезенхема для генерації окружності. Структура програмної реалізації.





### 2.3. Тематичний план.

| № з/п   | Назва теми   | Обсяг навчальних занять (год.) |           |                |           |                       |           |                |            |  |
|---|--|--------------------------------|-----------|----------------|-----------|-----------------------|-----------|----------------|------------|--|
|   |  | Денна форма навчання           |           |                |           | Заочна форма навчання |           |                |            |  |
|   |  | Усього                         | Лекції    | Лабор. заняття | СРС       | Усього                | Лекції    | Лабор. заняття | СРС        |  |
| 1   | 2  | 3                              | 4         | 5              | 6         | 7                     | 8         | 9              | 10         |  |
| <b>Модуль №1 «Системи обробки текстової, табличної та графічної інформації»</b> |  |                                |           |                |           |                       |           |                |            |  |
| 1.1   | Вступна лекція з основ автоматизованої обробки інформації        | 1 семестр                      |           |                |           | 1,2 семестр           |           |                |            |  |
|   |  | 4                              | 2         | –              | 2         | 9                     | 2         | –              | 7          |  |
| 1.2   | Автоматизовані системи обробки інформації                        | 7                              | 2         | 2              | 3         | 6                     | –         | –              | 6          |  |
| 1.3   | Графічний процесор Adobe Acrobat                                 | 4                              | 2         | –              | 2         | 9                     | 2         | –              | 7          |  |
| 1.4   | Основи роботи з PDF-документами                                  | 8                              | 2         | 2              | 4         | 8                     | –         | 2              | 6          |  |
| 1.5   | OCR-системи  | 4                              | 2         | –              | 2         | 6                     | –         | –              | 6          |  |
| 1.6   | ABBYY FineReader   | 7                              | 2         | 2              | 3         | 10                    | 2         | 2              | 6          |  |
| 1.7   | Растрова і векторна графіка. Основні визначення                  | 4                              | 2         | –              | 2         | 4                     | –         | –              | 4          |  |
| 1.8   | Растровий графічний редактор Adobe Photoshop. Інтерфейс програми | 8                              | 2         | 2              | 4         | 8                     | –         | 2              | 6          |  |
| 1.9   | Сканування, корекція, ретушування і відновлення фотозображень    | 5                              | 2         | –              | 3         | 6                     | –         | –              | 6          |  |
| 1.10  | Робота з шарами зображення                                       | 7                              | 2         | 2              | 3         | 6                     | –         | –              | 6          |  |
| 1.11  | Налаштовуючі шари. Маски шарів                                   | 4                              | 2         | –              | 2         | 4                     | –         | –              | 4          |  |
| 1.12  | Малювання в Adobe Photoshop                                      | 7                              | 2         | 2              | 3         | 11                    | 2         | 2              | 7          |  |
| 1.13  | Графічний процесор MS Visio                                      | 4                              | 2         | –              | 2         | 7                     | –         | –              | 7          |  |
| 1.14  | Основи малювання в MS Visio                                      | 7                              | 2         | 2              | 3         | 8                     | –         | 2              | 6          |  |
| 1.15  | Введення в ділову графіку  | 5                              | 2         | 1              | 2         | 6                     | –         | –              | 6          |  |
| 1.16  | Робота з таблицями ShapeSheet                                    | 8                              | 2         | 2              | 4         | 5                     | –         | –              | 5          |  |
| 1.17  | Домашнє завдання   | 8                              | –         | –              | 8         | 6                     | –         | –              | 6          |  |
| 1.18  | Контрольна робота (домашня) (ЗФН)                                | –                              | –         | –              | –         | 8                     | –         | –              | 8          |  |
| 1.19  | Модульна контрольна робота №1<br>Підсумкова контрольна робота    | 4                              | 2         | –              | 2         | 9                     | 2         | –              | 7          |  |
| <b>Усього за модулем №1</b>   |  | <b>105</b>                     | <b>34</b> | <b>17</b>      | <b>54</b> | <b>135</b>            | <b>10</b> | <b>10</b>      | <b>115</b> |  |
| <b>Модуль №2 «Алгоритмічні та програмні основи 2D та 3D графіки»</b>            |  |                                |           |                |           |                       |           |                |            |  |
| 2.1   | Основи комп'ютерної графіки                                      | 2 семестр                      |           |                |           | 3 семестр             |           |                |            |  |
|   |  | 10                             | 2         | 2              | 6         | 5                     | –         | –              | 5          |  |
| 2.2   | Основи побудови графічних зображень                              | 10                             | 2         | 2              | 6         | 5                     | –         | –              | 5          |  |
| 2.3   | Основи роботи з кольором в комп'ютерних графічних системах       | 9                              | 2         | 2              | 5         | 5                     | –         | –              | 5          |  |
| 2.4   | Класифікація кольорових моделей                                  | 9                              | 2         | 2              | 5         | 5                     | –         | –              | 5          |  |



|   |  |            |           |           |            |            |           |           |            |
|---|--|------------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|
| 2.5                                     | Роздільна здатність зображень                                | 9          | 2         | 2         | 5          | 5          | -         | -         | 5          |
| <b>1</b>                                | <b>2</b>   | <b>3</b>   | <b>4</b>  | <b>5</b>  | <b>6</b>   | <b>7</b>   | <b>8</b>  | <b>9</b>  | <b>10</b>  |
| 2.6                                     | Розміри цифрових зображень                                   | 9          | 2         | 2         | 5          | 5          | -         | -         | 5          |
| 2.7                                     | Основні функції для роботи з графікою                        | 10         | 2         | 2         | 6          | 6          | -         | 1         | 5          |
| 2.8                                     | Векторні примітиви   | 13         | 2         | 2<br>1    | 8          | 5          | -         | -         | 5          |
| 2.9                                     | Домашнє завдання   | 8          | -         | -         | 8          | 5          | -         | -         | 5          |
| 2.10                                    | Контрольна робота (домашня) (ЗФН)                            | -          | -         | -         | -          | 8          | -         | -         | 8          |
| 2.11                                    | Модульна контрольна робота №2 / підсумкова контрольна робота | 3          | 1         | -         | 2          | 6          | -         | 1         | 5          |
| <b>Усього за модулем №2</b>             |  | <b>90</b>  | <b>17</b> | <b>17</b> | <b>56</b>  | <b>60</b>  | <b>-</b>  | <b>2</b>  | <b>58</b>  |
| <b>Усього за навчальною дисципліною</b> |  | <b>195</b> | <b>51</b> | <b>34</b> | <b>110</b> | <b>195</b> | <b>10</b> | <b>12</b> | <b>173</b> |

#### 2.4. Домашнє завдання. Завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН).

Домашнє завдання (ДЗ) з дисципліни виконується з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та вмінь, набутих студентом у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни.

Завдання ДЗ № 1 полягає у вивченні особливостей вирішення задач алгоритмізації процесів обробки інформації. Конкретний варіант завдання визначається відповідно до варіанту студента. Виконання, оформлення та захист ДЗ здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій. Час, потрібний для виконання ДЗ – до 8 годин самостійної роботи.

Завдання ДЗ № 2 полягає у закріпленні отриманих знань та навичок щодо особливостей проектування та розробки інтелектуальних систем обробки інформації. Конкретний варіант завдання визначається відповідно до варіанту студента. Виконання, оформлення та захист ДЗ здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій. Час, потрібний для виконання ДЗ – до 8 годин самостійної роботи.

#### 2.6. Перелік питань для підготовки до підсумкової контрольної роботи.

Перелік питань та зміст завдань, для підготовки до екзамену, розробляються провідним викладачем кафедри відповідно до робочої програми, затверджується на засіданні кафедри та доноситься до відома студентів.

### 3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

#### 3.1. Методи навчання



При вивченні навчальної дисципліни використовуються такі методи навчання:

У процесі проведення лекційних занять використовуються мультимедійні презентації. У процесі проведення лабораторних занять відбувається робота в групах. Під час виконання лабораторної роботи студенти збирають розроблені при підготовці до неї моделі, розробляють програми для їхньої ініціалізації та досліджень у відповідності з планом модельного експерименту і фіксують потрібні результати.

Використання технології *дистанційного навчання* реалізуються за допомогою комп'ютерної техніки, шляхом проведення занять з використанням чат-технологій, дистанційних занять, конференцій, ділових ігор, лабораторних робіт та інших форм навчальних занять, які проводяться за допомогою засобів телекомунікацій з використанням веб-технологій.

### **3.2. Рекомендована література**

#### **Базова література**

3.2.1 Дибкова Л. М. Інформатика і комп'ютерна техніка: навч. Посібн. / Дибкова Л. М.; МОН. – 3-є вид., допов. – К. : Академвидав, 2011. – 464 с.

3.2.2. Анісімов В.А., Терещенко В.М., Кравченко І.В. Основні алгоритми обчислювальної геометрії: Навч. Посібн. – К.: Київський університет, 2002. – 82 с.

3.2.3. Блінова Т.О., Порєв В.М. Комп'ютерна графіка. – К.: Юніор, 2004.– 456 с. Рудаков А. В. Технология разработки программных продуктов / Рудаков А. В. – 3-е изд. – М.: Академия, 2007. – 208 с.

3.2.4. Роджерс Д., Адамс Дж. Математические основы машинной графики. – М.: Мир, 2001. – 604 с

3.2.5. Мартин Є. В. Інформаційні графічно-комп'ютерні технології ВНЗ технічного напрямку // Геометрическое моделирование и компьютерные технологии: теория, практика, образование / Є. В. Мартин, В. В. Козуб, Т. Є. Рак. – Харків : ХДУХТ, 2009. – С. 230-237.

3.2.6. Представление и использование знаний /Под ред.Х.Уэно, М.Исидзука. – М.:Мир, 2002.-220 с.

#### **Допоміжна література**

3.2.7 Система конструкторської документації. Терміни та визначення основних понять. ДСТУ 3321-96. Держстандарт України. – К. 1996. – 80 с.

3.2.8 Единая система конструкторской документации. Общие правила выполнения чертежей. – М., 1991. – 238 с.

3.2.9 Верхола А.П., Коваленко Б.Д., Богданов В.М. та ін. Інженерна графіка: креслення, комп'ютерна графіка: Навч. Посібн. / За ред. А.П. Верхоли. – К.: Каравела, 2005. – 304.

3.2.10 Панкратова Т.В. Photoshop CS: Учебный курс. – СПб.: Питер, 2015. – 586 с.

|  |   |                   |                                |
|--|---|-------------------|--------------------------------|
|  | Система менеджменту якості.<br>Робоча програма<br>навчальної дисципліни<br>" Основи автоматизованої обробки<br>інформації " | Шифр<br>документа | СМЯ НАУ<br>РП 09.01.10-01-2021 |
|  |   | Стор. 12 із 15    |                                |

3.2.11 Пономаренко С.И. Adobe Illustrator CS3.–СПб.: БХВ-Петербург,2016.–721 с.

3.2.12 Романычева Э. Т. Трехмерное моделирование в AutoCAD. – М.:Радио и связь, 2003. – 384 с.

3.2.13 Тайц А. М., Тайц А. И. Corel DRAW. Краткий курс. – СПб.: Питер,2002. – 328 с

### 3.3. Інформаційні ресурси в інтернеті

Відповідне інформаційне та навчально-методичне забезпечення розташоване на освітніх платформах Google Classroom, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), та на сайтах:

- <http://www.nau.edu.ua>;

- <http://www.kzzi.nau.edu.ua>.

Електронний репозитарій наукової бібліотеки НАУ: <http://er.nau.edu.ua>.

Всі ресурси науково-технічної бібліотеки доступні через сайт університету: <http://www.lib.nau.edu.ua>.



#### 4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ

4.1. Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл.4.1.

Таблиця 4.1

| Вид навчальної роботи  | Максимальна кількість балів |                       |
|--|-----------------------------|-----------------------|
|  | Денна форма навчання        | Заочна форма навчання |
|  | I семестр                   | II семестр            |
|  | Модуль №1                   |                       |
| Виконання та захист лабораторних робіт (9бх9)  | 81                          |                       |
| Виконання та захист домашнього завдання  | 7                           |                       |
| <i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i> | 49                          |                       |
| Виконання модульної контрольної роботи №1  | 12                          |                       |
| Відповіді на заняттях (з урахуванням виконання завдань, отриманих під час настановної сесії) | -                           | 50 (сумарна)          |
| Виконання контрольної роботи (домашньої)   | -                           | 50                    |
| <b>Усього за модулем №1</b>  | <b>100</b>                  |                       |
| <b>Усього за I семестр</b>   | <b>100</b>                  | <b>100</b>            |
|  | II семестр                  | III семестр           |
|  | Модуль №2                   |                       |
| Виконання та захист лабораторних робіт (10бх8)   | 80                          |                       |
| Виконання та захист домашнього завдання  | 8                           |                       |
| <i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i> | 48                          |                       |
| Виконання модульної контрольної роботи №1  | 12                          |                       |
| Відповіді на заняттях (з урахуванням виконання завдань, отриманих під час настановної сесії) | -                           | 40 (сумарна)          |
| Виконання контрольної роботи (домашньої)   | -                           | 30                    |
| Підсумкова семестрова контрольна робота  | -                           | 30                    |
| <b>Усього за модулем №2</b>  | <b>100</b>                  |                       |
| <b>Усього за 2 семестр</b>   | <b>100</b>                  | <b>100</b>            |

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

Відповідність рейтингових оцінок за окремі види навчальної роботи в балах оцінкам за національною шкалою

| Рейтингова оцінка в балах               |      |   |   | Оцінка за національною шкалою                 |
|---|------|---|---|---|
| Виконання та захист лабораторної роботи |      | Виконання та захист домашнього завдання |   | Виконання модульних контрольних робіт №№ 1, 2 |
| 9                                       | 9-10 | 7                                       | 8 | 11-12   |
| Відмінно                                |      |   |   |   |



|         |         |         |         |         |              |
|---------|---------|---------|---------|---------|--------------|
| 7-8     | 8       | 6       | 6-7     | 9-10    | Добре        |
| 6       | 6-7     | 4-5     | 5       | 7-8     | Задовільно   |
| менше 6 | менше 6 | менше 4 | менше 5 | менше 7 | Незадовільно |

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить підсумкову модульну рейтингову оцінку.

4.4. Сума підсумкових модульних рейтингових оцінок становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку.

4.5. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та залікової книжки студента, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./E** тощо.

4.6. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни визначається як середньоарифметична оцінка підсумкових семестрових рейтингових оцінок у балах (з цієї дисципліни – за *перший* та *другий* семестри) з наступним її переведенням в оцінки за національною шкалою ECTS.

Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.

Таблиця 4.3

Відповідність підсумкової семестрової рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою та шкалою ECTS

| Оцінка в балах | Оцінка за національною шкалою | Оцінка за шкалою ECTS |  |
|----------------|-------------------------------|-----------------------|--|
|                |                               | Оцінка                | Пояснення  |
| 90-100         | Відмінно                      | A                     | <b>Відмінно</b><br>(відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)         |
| 82-89          | Добре                         | B                     | <b>Дуже добре</b><br>(вище середнього рівня з кількома помилками)                  |
| 75-81          |                               | C                     | <b>Добре</b><br>(в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок) |
| 67-74          | Задовільно                    | D                     | <b>Задовільно</b><br>(непогано, але зі значною кількістю недоліків)                |
| 60-66          |                               | E                     | <b>Достатньо</b><br>(виконання задовольняє мінімальним критеріям)                  |
| 35-59          | Незадовільно                  | FX                    | <b>Незадовільно</b><br>(з можливістю повторного складання)                         |



Система менеджменту якості.  
Робоча програма  
навчальної дисципліни  
" Основи автоматизованої обробки  
інформації "

Шифр  
документа

СМЯ НАУ  
РП 09.01.10-01-2021

Стор. 15 із 16

|             |  |          |  |
|-------------|--|----------|--|
| <b>1-34</b> |  | <b>F</b> | <b>Незадовільно</b><br>(з обов'язковим повторним курсом) |
|-------------|--|----------|--|



(Ф 03.02 – 01)

### АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

| № прим. | Куди передано (підрозділ) | Дата Видачі | П.І.Б. отримувача | Підпис отримувача  | Примітки |
|---------|---------------------------|-------------|-------------------|--------------------|----------|
| 1       | 03.02                     | 08.06.21    | Федоренко К.А.    | <i>[Signature]</i> |          |
|         |                           |             |                   |                    |          |
|         |                           |             |                   |                    |          |
|         |                           |             |                   |                    |          |

(Ф 03.02 – 02)

### АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

| № з/п | Прізвище ім'я по-батькові | Підпис ознайомленої особи | Дата ознайомлення | Примітки |
|-------|---------------------------|---------------------------|-------------------|----------|
|       |                           |                           |                   |          |
|       |                           |                           |                   |          |
|       |                           |                           |                   |          |

(Ф 03.02 – 04)

### АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

| № з/п | Прізвище ім'я по-батькові | Дата ревізії | Підпис | Висновок щодо адекватності |
|-------|---------------------------|--------------|--------|----------------------------|
|       |                           |              |        |                            |
|       |                           |              |        |                            |
|       |                           |              |        |                            |

(Ф 03.02 – 03)

### АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

| № зміни | Номер листа (сторінки) |            |        |              | Підпис особи, яка внесла зміну | Дата внесення зміни | Дата введення зміни |
|---------|------------------------|------------|--------|--------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|
|         | Зміненого              | Заміненого | Нового | Анульованого |                                |                     |                     |
|         |                        |            |        |              |                                |                     |                     |
|         |                        |            |        |              |                                |                     |                     |
|         |                        |            |        |              |                                |                     |                     |

(Ф 03.02 – 32)

### УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

|           | Підпис | Ініціали, прізвище | Посада | Дата |
|-----------|--------|--------------------|--------|------|
| Розробник |        |                    |        |      |
| Узгоджено |        |                    |        |      |