

# НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Науково навчальний інститут інформаційно-діагностичних систем

Кафедра авіаційних комп'ютерно-інтегрованих комплексів

Освітній рівень: Магістр

Спеціальність 8.05020202 «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва»

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Завідувач кафедри  
Синеглазов В.М.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 р.

## ЗАВДАННЯ

на виконання дипломної роботи студента

Бориндо Іллі Олександровича

**1. Тема проекту (роботи):** “Структурно-параметричний синтез згорткових нейронних мереж при наявності завад у вхідних даних”

**2. Термін виконання проекту (роботи):** з \_\_\_\_\_ 2020 р. до \_\_\_\_\_ 2020 р.

**3. Вихідні дані до проекту (роботи):**

**4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, що підлягають розробці):**

1. Аналіз та огляд процесу програмних та математичних методів обробки зображень; 2. Огляд згорткових нейронних мереж, їх структури та застосування. 3. Дослідження структурного синтезу при роботі з згортковими нейронними мережами. 4. Дослідження параметричного синтезу для налаштування нейронних мереж; 5. Розробка власної архітектури нейронної мережі для обробки зображень. 6. Охорона праці. 7. Охорона навколишнього середовища.

**5. Перелік обов'язкового графічного матеріалу:** 1. Структурні схеми згорткових нейронних мереж; 2. Схема класифікації сучасних нейронних мереж; 3. Структурна схема генетичного алгоритму для структурного параметричного синтезу; 4. Схеми структурних блоків для застосування в генетичному алгоритмі.

## 6. Календарний план-графік

№ пор.	Завдання	Термін виконання	Відмітка про виконання
1	Підбір літератури		виконано
2	Аналіз та обґрунтування вибору методу для аналізу графічних даних та зображень		виконано
3	Аналіз та обґрунтування вибору сучасних згорткових нейронних мереж та їх конфігурації		виконано
4	Дослідження структурних блоків для виділення особливостей вхідних даних		виконано
5	Вивчення методів структурно параметричного синтезу ЗНМ та генерація власної структури ЗНМ для застосування на наявних вхідних даних		виконано
6	Розділ 8. Охорона праці		виконано
7	Розділ 9. Охорона навколишнього середовища		виконано
8	Формування висновків щодо виконаної роботи		виконано
9	Оформлення пояснювальної записки		виконано
10	Створення презентації		виконано

## 7. Консультанти з окремих розділів

Розділ	Консультант (посада, П.І.Б.)	Дата, підпис	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Охорона праці	Коновалова Олена Вікторівна		
Охорона навколишнього середовища	Дудар Тамара Вікторівна		

8. Дата видачі завдання: “\_\_” \_\_\_\_\_ 2020 р.

Керівник дипломної роботи \_\_\_\_\_

(підпис керівника)

Синеглазов В. М.

(П.І.Б.)

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_

(підпис випускника)

Бориндо І. О.

(П.І.Б.)

# NATIONAL AVIATION UNIVERSITY

Scientific and educational institute of information and diagnostic systems

Department of computer integrated complexes

Qualification level: Master

Speciality 8.05020202 « Computer-integrated technological processes and production »

APPROVED BY  
Head of department  
Viktor M. Sineglazov  
“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2020

## TASK

**of accomplishing the masters work of student**

**Boryndo Ilya Oleksandrovich**

**1. Theme of the work:** “Structural parametric synthesis of convolutional neural network in the presence of corrupted data”

**2. Project implementation period:** from \_\_\_\_\_2020 y. to \_\_\_\_\_2020 y.

**3. Output data of the project:**

**4. Contents of the explanatory note (list of issues to be developed):** 1. Analysis and review of the process of software and mathematical methods of image processing; 2. Review of convolutional neural networks, their structure and application; 3. Research of structural synthesis when working with convolutional neural networks; 4. Research of parametric synthesis for setting up neural networks; 5. Development of own neural network architecture for image processing; 6. Labor protection; 7. Environmental protection.

**5. The list of obligatory graphic material:** 1. Block diagrams of convolutional neural networks; 2. Scheme of classification of modern neural networks; 3. Block diagram of the genetic algorithm for structural parametric synthesis; 4. Schemes of structural blocks for use in the genetic algorithm.

## 6. Calendar schedule

№ пор.	Task	Implementati on term	Accomplishm ent mark
1	Selection of literature		done
2	Analysis and justification of the choice of method for the analysis of graphic data and images		done
3	Analysis and substantiation of the choice of modern convolutional neural networks and their configuration		done
4	Research of structural blocks for selection of features of initial data		done
5	Study of methods of structural parametric synthesis of CNN and generation of own structure of CNN for application on the available input data		done
6	Section 8. Occupation safety		done
7	Section 9. Environmental protection		done
8	Forming conclusions about the work done		done
9	Making an explanatory note		done
10	Creating a presentation		done

## 7. Consultants from separate sections

Section	Consultant	Date, sign	
		Task issued	Task accepted
Occupation safety	Konovalova Olena Viktorivna		
Environmental protection	Dudar Tamara Viktorivna		

8. Date of issue of the task: “\_\_” \_\_\_\_\_ 2020 p.

Work supervisor

\_\_\_\_\_

(sign)

Синеглазов В. М.  
(П.І.Б.)

Accepted the task

\_\_\_\_\_

(sign)

(П.І.Б.)

Бориндо І. О.