**Міністерство освіти і науки України**

**Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського**

**«Харківський авіаційний інститут»**

Факультет радіоелектроніки, комп’ютерних систем та інфокомунікацій

 (повне найменування)

Кафедра інформаційно-комунікаційних технологій ім. О.О. Зеленського № 504

 (повне найменування)

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Галузь знань 17 «Електроніка та телекомунікації»

Спеціальність 172 «Телекомунікації та радіотехніка»

(найменування)

Освітня програма «Інформаційні мережі зв’язку»

 (найменування)

ЗАТВЕРДЖУЮ

 **Завідувач кафедри**

 В.В. Лукін

 ( підпис)

 «21» вересня 2020 р.

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

 Присяжнюку Олександру Васильовичу

(прізвище, ім’я та по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи «Захист роботи нейронних мереж від зовнішнього впливу у вигляді спотворень за допомогою фільтрації»

керівник кваліфікаційної роботи Рубель Олексій Сергійович, к.т.н.

 (прізвище, ім’я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом Університету від 20.05. 2021 р. № 526-уч

2. Термін подання здобувачем кваліфікаційної роботи 08.06. 2021 року

3. Вихідні дані до роботи міри візуальної якості, вибірки якості зображень, класифікатори на базі нейронних мереж, нейронна мережа, фільтри.

4. Зміст пояснювальної записки (перелік завдань, які потрібно розв’язати)

Вступ. Класифікація. Інструменти. Реалзація. Економічна частина. Висновки.

5. Перелік графічного матеріалу \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Розділ | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Підпис, дата |
| завдання видав | завданняприйняв |
| Основна частина | Рубель О.С., доцент каф. | 22.09.20 | 08.06.21  |
| Економічна частина | Рубель О.С., доцент каф. | 22.09.20 | 08.06.21 |

Нормоконтроль \_\_\_\_\_\_\_\_ О.О. Волчанський 02 червня 2021 р.

 (підпис) (ініціали та прізвище)

7. Дата видачі завдання «22» вересня 2020 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №з/п | Назва етапів кваліфікаційної роботи | Строк виконання етапів кваліфікаційної роботи | Примітка |
| 1 | Огляд технологій | 05.10.20 |  |
| 2 | Реалізація завад на зображеннях за допомогою Python |  27.10.20 |  |
| 3 | Реалізація метрик візуальної якості | 15.11.20 |  |
| 4 | Реалізація фільтрів зображень | 31.11.20 |  |
| 5 | Створення інтерфейсів нейронної мережі | 25.12.20 |  |
| 6 | Запуск середовища і підключення зовнішніх ресурсів | 07.01.21 |  |
| 7 | Тестування фільрів на нейронній мережі | 25.01.21 |  |
| 8 | Обробка результатів | 17.02.21 |  |
| 9 | Будування гравікі на основі результатів | 03.03.21 |  |
| 10 | Оформлення записки | 21.05.21 |  |

**Здобувач** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.В. Присяжнюк

 ( підпис ) (ініціали та прізвище)

**Керівник кваліфікаційної роботи** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.С. Рубель

 ( підпис ) (ініціали та прізвище)