**Форма № Н-7.03**

**Чернівецький національний університет**

**імені Юрія Федьковича**

**ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_Науково-дослідна робота на тему кваліфікаційної роботи\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

(вид і назва практики)

студента \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Максимовича Миколи Юрійовича\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(прізвище, ім’я, по батькові)

Інститут, факультет \_\_\_\_\_\_фізико-технічних та комп’ютерних наук\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_комп’ютерних наук\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Освітній ступінь \_\_\_магістр\_\_\_\_

Спеціальність \_\_\_122 «Комп’ютерні науки»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(назва)

\_\_\_\_2\_\_\_\_\_ курс, група \_\_\_644\_\_\_\_

Студент\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Максимович Микола Юрійович\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(прізвище, ім’я, по батькові)

прибув на підприємство, організацію, установу ЧНУ

Печатка

підприємства, організації, установи „ 07 ” \_\_\_Жовтня\_\_\_\_ 2024 року

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Петро Шпатар\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(підпис) (посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

Вибув з підприємства, організації, установи ЧНУ

Печатка

Підприємства, організації, установи “ 24 ” \_\_\_Листопада\_\_\_ 2024 року

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Петро Шпатар\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(підпис) (посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

**Календарний графік проходження практики**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № з/п | Назви робіт |  | | | | | | | Відмітки про виконання |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | 7 |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|  | Прибуття на підприємство. | + |  |  |  |  |  |  | Виконано |
|  | Вступна нарада та постановка цілей. | + |  |  |  |  |  |  | Виконано |
|  | Вивчення вимог і ресурсів для виконання дипломного проекту. | + | + |  |  |  |  |  | Виконано |
|  | Аналіз наукової літератури та аналогічних рішень. |  | + |  |  |  |  |  | Виконано |
|  | Підготовка технічного завдання на виконання проекту. |  | + |  |  |  |  |  | Виконано |
|  | Збір та обробка даних для дипломного проекту. |  | + | + |  |  |  |  | Виконано |
|  | Створення базової моделі для зниження розмірності даних. |  |  | + | + |  |  |  | Виконано |
|  | Оптимізація та налагодження розроблених алгоритмів. |  |  | + | + | + |  |  | Виконано |
|  | Тестування та порівняння результатів. |  |  |  | + | + |  |  | Виконано |
|  | Внесення корективів у проект. |  |  |  | + | + |  |  | Виконано |
|  | Оформлення проміжного звіту про хід виконання. |  |  |  |  | + |  |  | Виконано |
|  | Завершення практичної частини дипломного проекту. |  |  |  |  |  | + |  | Виконано |
|  | Підготовка звіту за результатами практики. |  |  |  |  | + | + | + | Виконано |
|  | Захист звіту та отримання індивідуальної оцінки. |  |  |  |  |  |  | + | Виконано |

Керівники практики:

від вищого навчального закладу \_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_Талах М.В.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(підпис) (прізвище та ініціали)

від підприємства, організації, установи \_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_Дворжак В.В.\_\_\_\_\_\_

(підпис) (прізвище та ініціали

**Робочі записи під час практики**

Під час моєї практики я зосередився на розробці дипломного проекту, присвяченого зниженню розмірності даних за допомогою різних моделей та оцінки їх ефективності. Робота розпочалася із планування ключових етапів. Спершу було обговорено із науковим керівником конкретні цілі проекту, можливі труднощі та критерії, за якими я буду оцінювати результати. Важливим етапом стало глибоке занурення в наукову літературу, де я досліджував існуючі підходи до редукції даних, включаючи Autoencoder, PCA, TruncatedSVD, TSNE та інші методи, що вивчаються у рамках проекту.

Одним із завдань було зібрати та попередньо обробити вхідні дані. Я сконцентрувався на зображеннях, що потребували оптимізації через високий обсяг, що впливає на навчання моделей машинного навчання. Цей етап передбачав чистку даних, нормалізацію та підготовку до роботи зі зменшенням розмірності. У ході практики я створив низку обробних скриптів, які реалізовували попередню обробку та допомагали порівняти продуктивність різних методів.

Особливу увагу приділив практичній реалізації алгоритмів. Використовуючи власний код на Python, я інтегрував кілька моделей редукції в конвеєр та перевіряв їх у реальних умовах. Результати оцінювались за допомогою MLPClassifier, SVC, DecisionTreeClassifier та RandomForestClassifier. Мене цікавила точність, час навчання та відповідь моделі — ці параметри я аналізував за допомогою відповідних графіків та звітів.

Під час тестування я зіткнувся з проблемами надмірного навантаження на комп'ютер під час роботи з великими масивами зображень. Це змусило мене переглянути методи оптимізації, а також використовувати різні підходи до керування ресурсами. У процесі я створив власні функції для збереження зменшених даних у форматі CSV, що забезпечило легкість подальшого аналізу та експериментів.

Результати, отримані в рамках практики, перевищили початкові очікування: вдалося не тільки значно скоротити розмірність даних, але й зберегти високу точність моделей оцінки. Підготовка до захисту включала створення презентації проекту, демонстрацію його можливостей та обґрунтування доцільності використання запропонованих методів у практичній діяльності.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

**Відгук і оцінка роботи студента на практиці**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ЧНУ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(назва підприємства, організації, установи)

У процесі проходження переддипломної практики Микола продемонстрував неабияку відповідальність і професіоналізм при роботі над проектом з редукції даних. Наголошую на чіткому дотриманні ним термінів та високій якості виконання всіх етапів дослідження.

Під час проекту студент неухильно дотримувався встановленого графіка, що включав глибокий теоретичний аналіз та послідовну практичну реалізацію. Особливо хочу підкреслити його неформальний підхід до збору та опрацювання вхідних даних, що забезпечило надійну методологічну базу дослідження.

При розробці конвеєра обробки даних та проведенні експериментальних досліджень Микола виявив неабияку технічну компетентність. Ретельна документація та системний підхід до аналізу результатів повністю відповідають professional standard практичної роботи.

Вважаю за необхідне наголосити на своєчасності виконання всіх проміжних та підсумкових завдань, здатності студента швидко інтегрувати рекомендації та перевершувати очікування.

Беззастережно рекомендую Миколу для отримання найвищої оцінки за практику.

Керівник практики від підприємства, організації, установи \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_Дворжак В.В.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(підпис) (прізвище та ініціали)

Печатка

**Висновок керівника практики від вищого навчального закладу про проходження практики**

Під час роботи над дипломним проектом, присвяченим зниженню розмірності даних та оцінці моделей, Микола продемонстрував високий рівень професіоналізму, ініціативність і глибокі знання в галузі обробки даних. Його робота почалася з чіткого планування, включаючи вивчення теоретичних аспектів і реалізацію практичних завдань.

На етапі збору та обробки даних він показав уважність до деталей і глибокий аналіз вхідної інформації, що забезпечило міцну основу для подальших експериментів із застосуванням різних моделей редукції. Микола швидко освоював нові технології, застосовуючи їх для досягнення поставлених цілей.

Практична частина проекту була виконана на високому рівні. Він розробив ефективний конвеєр для обробки даних і провів численні експерименти з використанням алгоритмів класифікації. Усі етапи роботи були належно задокументовані, що демонструє системний підхід і організованість. Важливо відзначити його здатність аналізувати результати та робити обґрунтовані висновки.

Загалом, Микола проявив високу самостійність, вчасно враховував рекомендації та перевищив очікування щодо результатів. Рекомендую його до високої оцінки за виконану практичну роботу.

Дата складання заліку „\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 року

Оцінка:

за національною шкалою\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(словами)

кількість балів \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(цифрами і словами)

за шкалою ECTS \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Керівник практики від вищого навчального закладу

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Талах М.В.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(підпис) (прізвище та ініціали)