

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного транспорту
Факультет інформаційно-керуючих систем та технологій
Кафедра інформаційних технологій

Затверджено
Завідувач кафедри ІТ,
д.т.н., проф., Каргін А.О.
Рекомендовано кафедрою
інформаційних технологій
Протокол № 1 від 28.08.2019

Методичні матеріали до порядку та змісту підготовки, оформлення та захисту звіту по навчальній практиці

освітній рівень перший (бакалавр)
галузь знань 12 Інформаційні технології
спеціальність 126 Інформаційні системи та технології
освітня програма Технології штучного інтелекту

Авторка - к.т.н, доцент, доцент кафедри ІТ УкрДУЗТ Петренко Т.Г.

м. Харків – 2019 рік

Загальна інформація з порядку проходження навчальної практики

Студенти бакалаврату проходять навчальну практику (шифр освітнього компонента ОКП.26, 3 кредити, залік) на тему, яка запропонована студенту за вибором (див. табл.1). Керівник практики виконує консультації з порядку та змісту підготовки, оформлення та захисту звіту по навчальній практиці.

Процес проходження навчальної практики студентом кафедри інформаційні технології формує у студента наступні компетентності [1]:

- 1) **КІ.** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області інформаційних систем та технологій, або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, які потребують застосування теорій та методів інформаційних технологій.
- 2) **КЗ 2.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- 3) **КЗ 3.** Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.
- 4) **КЗ 10.** Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
- 5) **КС 6.** Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків.

Як результат проходження навчальної практики студент отримує наступні програмні результати [1]:

- 1) **ПР 3.** Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

Метою проходження навчальної практики (учбовим елементом навчальної практики) є удосконалення знань з програмування за допомогою мов високого рівня (C++ та Python), подальшого вивчення сучасних підходів до опрацювання складних абстрактних типів даних (списків, стеків, деків, дерев), закріплення знань життєвого циклу програми (особливо етапу тестування програми). Загальне завдання полягає в модифікації запропонованої C++ програми «Дерево двійкового пошуку» відповідно до варіанту; створенню Python програми, яка вирішує теж саме завдання; виконанню тестування програм з використанням одного з видів тестування; опису етапів розробки програм у звіті.

Етапи проходження навчальної практики:

- 1) Використовуючи матеріали з списку посилань, зміст запропонованої C++ програми «Дерево двійкового пошуку» та зразки вирішення подібних завдань з Internet-ресурсів, сформулювати дві програми (C++ програму та Python програму), які вирішують одне й теж завдання, але за допомогою різних мов програмування [2-7] та різних середовищ [8,9]. Виконати тестування програм за допомогою різних видів тестування [10-13].
- 2) Оформити звіт по навчальній практиці (табл.2).

Таблиця 1 – Теми та завдання навчальної практики

№	Тема навчальної практики	Постановка завдання
1	Пошук заданих деяким діапазоном значень зі значень в об'єкті дерева двійкового пошуку	Доповнити клас, включивши метод пошуку заданих деяким діапазоном значень зі значень в об'єкті дерева двійкового пошуку. Формальні параметри для даного методу - покажчик на кореневий вузол двійкового дерева і діапазон ключа пошуку. Якщо значення за діапазоном ключа знайдені, то метод повинен повернути покажчики на перший і останній з вузлів, ключі яких потрапляють в діапазон. В іншому випадку метод повинен повернути нульовий покажчик.
2	Видалення заданого значення в об'єкті дерева двійкового пошуку	Доповнити клас, включивши метод видалення заданого значення в об'єкті дерева двійкового пошуку. Формальні параметри для даного методу - покажчик на кореневий вузол двійкового дерева та значення яке видаляється. За результатами пошуку метод повинен виводити повідомлення і якщо видалення виконувалося, то модифікований варіант програми повинен повторно виводити результати методів обходу дерева.
3	Відображення по верствам об'єкта двійкового дерева пошуку на екрані.	Доповнити клас, включивши метод відображення об'єкта двійкового дерева пошуку на екрані. Метод повинен виводити дерево по верствам, починаючи з вершини, що знаходиться на екрані зліва, і далі просуваючись вниз по екрану. Кожен рівень виводиться на екрані вертикально. Самий правий кінцевий вузол дерева з'являється у верхній частині екрану в самому правому стовпчику, а кореневий вузол - в самій лівій позиції. Кожен стовпець виводиться правіше попереднього на величину горизонтальної табуляції. Метод виведення повинен використовувати модифікований послідовний обхід, який починається з самого правого вузла дерева і переміщається вліво, поки покажчик на поточний вузол має нульове значення. Аргументом методу повинно бути, крім покажчика на поточний вузол, обчислюване значення позиції при виведенні
4	Пошаровий обхід двійкового дерева пошуку та виведення на екран монітору.	Доповнити клас, включивши метод пошарового обходу двійкового дерева пошуку та виведенню на екран монітору значень вузлів від рівня до рівня, починаючи з кореневого вузла, а в кожному рівні - зліва

		направо. Для управління процесом виведення необхідно використовувати об'єкт «черга»
5	Визначення числа рівнів в двійковому дереві пошуку	Доповнити клас, включивши метод визначення числа рівнів в двійковому дереві пошуку
6	Вставка слів в двійкове дерево пошуку.	Доповнити клас, включивши метод вставки слів в двійкове дерево пошуку. Програма повинна вводити рядок тексту, розбивати стрічку на окремі слова (бібліотечна функція <code>strtok</code> в C++), а метод класу має вставляти слова в дерево.
7	Формування класу «Дерево двійкового пошуку» з дублікатами.	Модифікуйте запропоновану програму реалізації класу «Дерево двійкового пошуку» так, щоб вона дозволяла об'єкту двійкового дерева включати дублікатні значення, а при обході дерева виводила значення дублікатів і кількість повторень кожного з дублікатів.
8	Зчеплення двох об'єктів класу «Дерево двійкового пошуку».	Доповнити клас, включивши метод зчеплення двох об'єктів класу «Дерево двійкового пошуку». Методу передаються посилання на обидва дерева. Результат методу - покажчик на кореневий вузол результуючого дерева без дублікатів.
9	Виведення значень вузлів дерева від вузла з максимальним значенням до вузла з мінімальним значенням.	Доповнити клас, включивши метод виведення значень вузлів дерева, починаючи від вузла з максимальним значенням і завершуючи вузлом з мінімальним значенням. Для управління процесом виведення необхідно використовувати об'єкт «список».
10	Поділ об'єкта класу «Дерево двійкового пошуку» на два об'єкти класу «Дерево двійкового пошуку».	Доповнити клас, включивши метод поділу об'єкта класу «Дерево двійкового пошуку» на два об'єкти класу «Дерево двійкового пошуку». Ключем для поділу має бути значення елемента, яке запитується програмно і передається в якості аргументу методу. Елементи, менші ключа за значенням, повинні бути поміщені в перше дерево, а елементи, а більші - у друге.
11	Виведення на екран монітору значень піддерева в об'єкті дерева двійкового пошуку яке утворено вузлом із заданим значенням.	Доповнити клас, включивши метод пошуку заданого значення із значень в об'єкті дерева двійкового пошуку і виведення на друк значень піддерева, утвореного знайденим вузлом.
12	Перевірка на відповідність значень вузлів дерева двійкового пошуку членам арифметичної прогресії.	Доповнити клас, включивши метод перевірки на відповідність значень вузлів дерева членам арифметичної прогресії.
13	Перевірка на парність цілих значень вузлів в дереві двійкового пошуку.	Доповнити клас, включивши метод перевірки на парність цілих значень вузлів дерева. Непарні значення повинні бути збільшені до найближчого парного, причому дублікати створюватися не повинні

14	Формування об'єкту ідеально збалансованого двійкового дерева.	Модифікуйте запропоновану програму реалізації класу «Дерево двійкового пошуку» так, щоб вона дозволяла будувати об'єкт ідеально збалансованого двійкового дерева. Дерево ідеально збалансовано, якщо для кожного його вузла кількість вузлів в лівому і правому піддереве розрізняються не більше ніж на 1
15	Формування копії об'єкта двійкового дерева за зворотнім методом проходження.	Модифікуйте запропоновану програму реалізації класу «Дерево двійкового пошуку» так, щоб вона дозволяла будувати копію об'єкта двійкового дерева, використовуючи для цього зворотний метод проходження (від низу до верху).

УкрДУЗТ – кафедра ІТ

Таблиця 2 - Структура звіту та рекомендована кількість сторінок звіту

Обов'язкові елементи звіту	Рекомендована кількість сторінок звіту (Взагалі не менше 20 і не більше 25)
ТИТУЛЬНИЙ ЛИСТ ЗВІТУ (див. дод. А)	1
ЛИСТ ОЦІНОК (див. дод. Б)	1
ЛИСТ ЗАВДАННЯ (див. дод. В)	1
ДЕКЛАРАЦІЯ (див. дод. Г)	1
РЕФЕРАТ	1
ЛИСТ ЗМІСТ	1
ВСТУП	1
1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ	1
2 ОПИС ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ І ОГЛЯД ПІДХОДІВ ДО ВИРІШЕННЯ ЗАВДАННЯ	2
3 ПРОЕКТУВАННЯ ПРОГРАМИ «ТЕМА РОБОТИ	2
4 ОПИС РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМ	3
ВИСНОВКИ	1
СПИСОК ПОСИЛАНЬ	1
ДОДАТОК А ДІАГРАМА ДІЯЛЬНОСТІ	1
ДОДАТОК Б ЛИСТІНГ ПРОГРАМ	2
Кількість сторінок разом	20

Вимоги до змісту звіту:

- 1) ТИТУЛЬНИЙ ЛИСТ ЗВІТУ оформлюється відповідно до додатку А даного документу.
- 2) РЕФЕРАТ включає пояснення цілі роботи, предмету вивчення, використаних методів обробки інформації, стислий опис виконаної роботи та її особливостей. Після заголовка РЕФЕРАТ, на сторінці реферату вказується прізвище та ініціали студента (завершується крапкою), а далі – тема звіту по навчальній практиці (назва записується з великої літери, завершується крапкою). Далі - додатки - На правах рукопису. Далі - текст реферату (з нового абзацу). Реферат завершується 3-7 ключовими словами, які описують сутність роботи.
- 3) Лист ЗМІСТ містить план роботи, розділи за іменуванням співпадають з розділами у табл. 2 (обов'язкові елементи звіту).
- 4) Розділ ВСТУП містить опис актуальності розбудови програм які використовують складні абстрактні типи даних та тестування програм.
- 5) Розділ 1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ містить розвинуте формулювання задачі згідно з варіантом завдання.
- 6) Розділ 2 ОПИС ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ І ОГЛЯД ПІДХОДІВ ДО ВИРІШЕННЯ ЗАВДАННЯ містить стислий опис складного абстрактного типу «Дерево двійкового пошуку» та особливостей реалізації програм з даними такого типу на мовах C++ [2-4] та Python [5-7]. Розділ може мати підрозділи, які нумеруються як 2.1, 2.2 та далі. Заголовки підрозділів вносяться до листу ЗМІСТ. Це стосується і розділів 3 та 4.
- 7) Розділ 3 ПРОЕКТУВАННЯ ПРОГРАМИ «ТЕМА РОБОТИ» містить стислий опис проектування програми з використанням мови UML та обраних для розробки

середовищ [14-16]. В розділі 3 дається опис сформованої діаграми діяльності. Опис включає посилання на додаток А.

- 8) Розділ 4 РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ містить стислий опис реалізації програм (відповідно пунктів листу оцінок) та включає посилання на додаток Б з листінгами відповідних програм. Розділ 4 також включає опис програм (дані та методи програм в вигляді таблиць з поясненням типу даних, методів програми та призначення використаних бібліотек), опис вимог до функціонування програм та опис обраного методу тестування програм. У підпунктах Розділу 4 дається опис як для C++ програми, так і для Python програми.
- 9) Розділ ВИСНОВКИ містить стислий опис виконаної роботи та перспектив подальшої розробки системи.
- 10) Розділ СПИСОК ПОСИЛАНЬ містить перелік посилань, матеріали котрих були використані в звіті по навчальній практиці. Посилання оформлюються відповідно до [17].
- 11) Розділи ДОДАТОК А, Б та далі містять діаграми, листінги програм з коментарями, screenshots результатів роботи програми, таблиці з даними та інший пояснювальний матеріал до тексту звіта.
- 12) У разі, коли навчальна практика студента виконувалася як частина командної роботи, в розділі ВСТУП стисло описується ціль усього проекту, та місце задачі конкретного студента в розробці усього проекту. Переважна частина звіту має бути присвячена безпосередньо частині проекту, яка виконувалася студентом-автором звіту.

Вимоги до оформлення звіту:

- 1) Оформлення тексту звіта повинно виконуватися відповідно до ДСТУ 3008:2015, а список посилань (включно Internet-посилань) - ДСТУ 8302:2015 [17].
- 2) Обсяг роботи має бути не менше 20 та не більше 25 сторінок.
- 3) Вимоги до форматування тексту, абзаців та шрифтів – відступи полів сторінок (зверху та знизу - 0.79”, лівий відступ – 1.18”, відступ справа – 0.39”); шрифт – Times New Roman, розмір шрифту – 14 для тексту звіту, для тексту програм розмір шрифту – 12. Міжстроковий інтервал для тексту звіту 1.5, для тексту програм – 1. Текст звіту вирівнюється по ширині (текст листінгів – по лівому краю), а заголовки розділів великими літерами – по центру сторінки. Заголовки підрозділів формуються малими літерами з абзацного відступу, починаючи з великої літери. Між заголовком розділу та текстом – одна пуста стрічка.
- 4) Кожен розділ звіту починається с нової сторінки.
- 5) У додатках слід розмістити діаграми та інший наглядний матеріал. Для проектування слід використовувати вільно поширювані пакети формування UML діаграм [].
- 6) Мовою написання звіту по навчальній практиці є українська мова (пояснення в діаграмах та коментарі до програми в листінгу виконуються англійською мовою). За бажанням студента мовою звіту по навчальній практиці може бути англійська мова, що означає формування матеріалів презентації та усної доповіді при захисті теж англійською мовою.
- 7) Сторінки звіту мають бути пронумеровані починаючи з титульного листа (номер сторінки на титульному листі не ставиться).

Вимоги до оформлення презентації:

- 1) Обсяг презентації має бути не менше 15 та не більш 30 слайдів.
- 2) Презентація включає наглядний матеріал (обмежену кількість тексту у вигляді заголовків слайдів, плану презентації та переліку задач, функцій, властивостей,

- компонентів як нумерованих списків; рисунки, таблиці, діаграми, відео-файл демонстрації роботи апаратного прототипу пропонуємої системи.
- 3) Мова тексту презентації в основному – українська. Дозволяється використання англійської мови за потреби. Коли мовою звіту по навчальній практиці є англійська мова, то формування матеріалів презентації та усної доповіді при захисті виконується теж англійською мовою.
 - 4) Рекомендується використовувати шрифт – Arial, розмір шрифту який більше або дорівнює 28 пунктів для тексту презентації.
 - 5) Слайди мають бути пронумеровані починаючи з титульного слайду (номер слайду на титульному слайді не ставиться). Розмір шрифту номеру слайду має бути 28 пунктів.
 - 6) На усний доклад та презентацію роботи студенту відводиться 5 хвилин. Перевершувати цей час не рекомендується бо призводить до можливого зниження ітогової оцінки за презентацію.
 - 7) У разі, коли навчальна практика студента виконувалася як частина командної роботи, презентація такої роботи формується відповідно до логіки висвітлення проекту, але кожен окремий звіт, як частина звіту з проекту, презентується виконавцем частини самостійно.
 - 8) Рекомендується використовувати наглядні елементи презентації - сформувати та розповісти історію (легенду) роботи у разі тільки коли ця історія тісно пов'язана з сутністю роботи; доводити аналогії, ставити запинання, використовувати цитати та посилання на обгрунтовані дослідження та статистику.
 - 9) Структура презентації представлена у таблиці 3.

Таблиця 3 - Структура презентації та рекомендована кількість слайдів

Обов'язкові елементи презентації	Кількість слайдів
ТИТУЛЬНИЙ слайд	1
слайд ПЛАН ПРЕЗЕНТАЦІЇ	1
слайд ВСТУП (краткий опис предметної області та опис актуальної проблеми, вирішення якої планується в роботі що презентується)	1-5
слайд ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ	1-4
слайди ПРОЕКТУВАННЯ «ТЕМА РОБОТИ» (діаграми проектування)	4-7
слайди РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ (опис реалізації програм та результатів тестування)	5-10
слайд ВИСНОВКИ	1
слайд ДЕМОНСТРАЦІЯ (відео функціонування програм)	1
Кількість слайдів разом	15-30

Список посилань

- 1) Освітньо-професійна програма «Технології штучного інтелекту» першого (бакалаврського) рівня освіти за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології галузі знань 12 Інформаційні технології. URL: <http://www.kart.edu.ua/images/stories/novunu/07-11-2019/123/osvyt> (Дата звернення: 1.03.2020)
- 2) Dale N.B. C++ plus data structures. 3rd ed., Jones and Bartlett Publishers, Boston, 2003, 833 p.
- 3) Kruse R. L., Ryba A. J. Data Structures and Program Design in C++. Prentice-Hall, Inc., 2000, 734 p.
- 4) Weiss M.A. Data Structures and Algorithm Analysis in C++. 4th ed., Pearson Education, Inc., 2014, 654 p.
- 5) Goodrich M.T., Tamassia R., Goldwasser M.H. Data Structures and Algorithms in Python. John Wiley & Sons, 2013, 770 p.
- 6) Necaie R.D. Data Structures and Algorithms Using Python. John Wiley & Sons, Inc., 2011, 540 p.
- 7) Sheehy D. A Course in Data Structures and Object-Oriented Design. URL: <https://donsheehy.github.io/datastructures/fullbook.pdf> (Last accessed: 10.02.2020)
- 8) Visual Studio Community. URL: <https://visualstudio.microsoft.com/vs/community/> (Last accessed: 10.02.2020)
- 9) Python 3.6.8. URL: <https://www.python.org/downloads/release/python-368/> (Last accessed: 10.02.2020)
- 10) Software testing. From Wikipedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Software_testing (Last accessed: 10.02.2020)
- 11) Types of Software Testing: Different Testing Types with Details. 2019, URL: <https://www.softwaretestinghelp.com/types-of-software-testing/> (Last accessed: 10.02.2020)
- 12) Mahajan P. Different Types of Testing in Software Testing. 2016, URL: <https://www.irjet.net/archives/V3/i4/IRJET-V3I4329.pdf> (Last accessed: 10.02.2020)
- 13) Shinde V. Software testing career package. URL: <https://cdn.softwaretestinghelp.com/wp-content/qa/uploads/2018/10/SoftwareQATestingCareerPackageNew.pdf> (Last accessed: 10.02.2020)
- 14) Enterprise Architect. Free 30 day unlimited use. URL: <https://www.sparxsystems.com.au/products/ea/trial/request.html> (Last accessed: 10.02.2020)
- 15) Web service for constructing UML diagrams. URL: <https://app.creately.com/> (Last accessed: 10.02.2020)
- 16) Visual Paradigm Online Diagrams. URL: <https://online.visual-paradigm.com/drive/#diagramlist:proj=0&new> (Last accessed: 10.02.2020)
- 17) ДСТУ 8302:2015. Національний Стандарт України. Інформація та документація. Бібліографічне Посилання. Загальні положення та правила складання. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 16 с.

Примітки:

- 1) Звіт по навчальній практиці студент оформляє **в печатному вигляді**, передає на перевірку керівнику навчальної практики, захищає **в вигляді усного доповіді, використовуючи самостійно сформовану презентацію**.
- 2) Оцінка за звіт формується керівником на основі повноти опису обов'язкових розділів звіту.

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного транспорту
Факультет інформаційно-керуючих систем та технологій
Кафедра інформаційних технологій

ЗВІТ ПО НАВЧАЛЬНІЙ ПРАКТИЦІ

на тему: _____

Студента (ки) ____ курсу _____ групи
галузі знань 12 Інформаційні технології
126 Інформаційні системи та технології
освітньої програми Технології штучного інтелекту

_____ (прізвище та ініціали)

_____ (вчене звання, науковий ступінь, посада, прізвище та ініціали)

Національна шкала _____

Кількість балів: _____

Оцінка (ECTS) _____

м. Харків – 2020 рік

Лист оцінок навчальної практики студента ___-го курсу _____
освітній рівень перший (бакалавр) П.І.Б.

<i>КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ</i>	макс. оцінка	оцінка керівн.	оцінка комісії
ОЦІНКА ЕТАПУ ПІДГОТОВКИ РОБОТИ	8 б.		
дотримання графіка консультацій з керівником практики	2 б.		
дотримання термінів підготовки звіту	2 б.		
дотримання термінів практичної реалізації програм	2 б.		
самостійність і ініціативність	2 б.		
ОЦІНКА ЗА ЗВІТ - ВІДПОВІДНІСТЬ ВИМОГАМ ДО ЗВІТУ:	62 б.:		
структура звіту (наявність обов'язкових розділів і підрозділів):	50 б.		
ТИТУЛЬНИЙ ЛИСТ ЗВІТУ	1		
ЛИСТ ОЦІНОК	1		
ЛИСТ ЗАВДАННЯ	1		
ДЕКЛАРАЦІЯ	1		
РЕФЕРАТ	2		
ЗМІСТ	1		
ВСТУП	2		
1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ	2		
2 ОПИС ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ І ОГЛЯД ПІДХОДІВ ДО ВИРІШЕННЯ ЗАВДАННЯ	4		
3 ПРОЕКТУВАННЯ ПРОГРАМИ «Тема роботи» (опис етапів проектування та діаграми діяльності)	15 (5/5/5)		
4 ОПИС РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМ:			
Опис архітектури та компонентів програми на C++;	2		
Опис архітектури та компонентів програм на Python;	2		
Опис даних (призначення, типи, пам'ять);	2		
Опис бібліотек та методів реалізації;	2		
Опис вимог до функціонування програм;	2		
Опис контрольних прикладів, методу і результатів тестування;	2		
Опис інструкцій користувачеві.	2		
ВИСНОВКИ	2		
СПИСОК ПОСИЛАНЬ	2		
ДОДАТКИ	2		
обсяг роботи (не менше 20 і не більше 25)	3 б.		
оформлення (тексту, малюнків, таблиць, формул, додатків, посилань)	9 б.		
ОЦІНКА ЗА ДОПОВІДЬ:	15 б.		
структура доповіді, оформлення слайдів	5 б.		
знання матеріалу роботи і рівень відповіді на питання	5 б.		
дотримання регламенту, активність	5 б.		
ОЦІНКА ЗА ПРАКТИЧНУ РЕАЛІЗАЦІЮ	15 б.		
працюючі програми та результати тестування	5 б.		
відповідність практичної реалізації постановці завдання	5 б.		
наочність процесу демонстрації (+відео)	5 б.		
ІТОГОВА ОЦІНКА	100 б.		
Кер. (П.І.Б. підпис)		(П.І.Б. підпис)	
(П.І.Б. підпис)		(П.І.Б. підпис)	
(П.І.Б. підпис)		(П.І.Б. підпис)	

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного транспорту
Факультет інформаційно-керуючих систем та технологій
Кафедра інформаційних технологій

Затверджую
Завідувач кафедри ІТ,
д.т.н., проф., Каргін А.О.

“ ___ ” _____ 2020 р.

Завдання

На навчальну практику студента (ки) _ курсу бакалаврату	(прізвище ім'я по батькові)
Тема навчальної практики	
Постановка завдання в короткій формі	

Календарний план роботи

Дата отримання версії звіту керівником	Етап виконання роботи	Виконання (зазначає керівник)
XX.XX.20XX	Проектування програм	
XX.XX.20XX	Реалізація програм	
XX.XX.20XX	Підготовка та редагування звіту за зауваженнями керівника (за змістом)	
XX.XX.20XX	Редагування звіту (з оформлення)	

Дата видачі завдання _____

Керівник (П.І.Б) _____

Декларація щодо унікальності роботи
та невикористанні матеріалів інших авторів без посилань

ДЕКЛАРАЦІЯ

Усвідомлюючи свою відповідальність за надання неправдивої інформації стверджую, що поданий звіт по навчальній практиці на тему «Тема навчальної практики» написаний мною особисто.

Ця робота подається до захисту вперше та не передавалася іншим особам; не порушує авторських та суміжних прав що закріплені статтями 21-25 Закону України «Про авторське право та суміжні права»; дані та інформація які використані в роботі не отримані в недозволеній спосіб.

Я усвідомлюю, що у разі порушення перелічених вимог моя робота може бути відхилена без права її захисту, або під час захисту робота буде оцінена як незадовільна.

Студента (ки) ___ курсу _____ групи
галузі знань 12 Інформаційні технології
спеціальність 126 Інформаційні системи та технології
освітня програма Технології штучного інтелекту

_____ (прізвище та ініціали)

Дата _____

Підпис _____