

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 курсової роботи з курсу «Методи й моделі штучного інтелекту»

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

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

Розробник тем та керівник курсових робіт - д.т.н, професор,
завідувач кафедри ІТ УкрДУЗТ Каргін А.О.

Консультант з курсових робіт- старший викладач кафедри ІТ
УкрДУЗТ Іванюк О.І.

м. Харків – 2019 рік

Загальна інформація для студентів, які виконують курсову роботу з курсу «Розумні машини»

Студенти бакалаврату виконують курсову роботу по дисципліні «Методи й моделі штучного інтелекту» (шифр освітнього компоненту ОКП.19) на тему, яка запропонована керівником курсової роботи (див. табл.1).

Процес виконання курсової роботи студентом з дисципліні «Методи й моделі штучного інтелекту» 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 3.** Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.
- 3) **КЗ 6.** Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.
- 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.
- 6) **КС 9.** Здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції.
- 7) **КС 14.** Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).

Як результат виконання курсової роботи з дисципліні «Методи й моделі штучного інтелекту» студент отримує наступні програмні результати [1]:

- 1) **ПР 2.** Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.
- 2) **ПР 6.** Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.

Метою курсової роботи (учбовим елементом курсової роботи) є проектування та створення експертної системи (ЕС) із заданої предметної області.

Етапи виконання курсової роботи:

- 1) Дослідити і виконати опис заданої предметної області. Розробити проект ЕС із заданої предметної області. Використовуючи інтернет-ресурси навести вербальну модель предметної області та завдання, які вирішує ЕС. Провести структурування вербальної моделі та представити проект ЕС у вигляді: 1) моделі «чорна скринька», описавши вхідні та вихідні змінні; 2) словника фактів, у тому числі що потрібні на проміжних етапах логічного виведення; 3) бази знань яка уявляє множину правил за допомогою яких ЕС знаходить рішення завдань. Представити отримані правила у вигляді дерева рішень. Провести тестування розробленої експертної системи шляхом ручного прорахунку прикладів. Навести схеми отримання рішень шляхом прямого та зворотнього виведень. Виконати програмну реалізацію розробленої експертної

системи, використовуючи мову програмування Python та бібліотеку experta. За бажанням, студент може використати інші програмні засоби для реалізації ЕС. Описати тестові приклади та представити результати їх прорахунку за допомогою реалізованої експертної системи.

- 2) Оформити звіт з курсової роботи (табл.2).

Таблиця 1 – Теми та завдання курсових робіт з курсу «Методи й моделі штучного інтелекту»

№	Тема курсової роботи	Постановка завдання
1	Експертна система «Прогнозування результатів екзаменаційної сесії»	Ознайомитися з предметною областю щодо системи підведення підсумкових результатів з дисципліни, критеріїв оцінювання й таке інше. Навести вербальну модель прогнозування результатів екзаменаційної сесії. Навести опис у вербальному вигляді задачі прогнозування. Сформувати словник термінів та правил прогнозування із застосуванням словника термінів. Виконати проектування та розробку експертної системи.
2	Експертна система «Визначення класів хімічних сполук»	Ознайомитися з предметною областю щодо класифікації хімічних сполук. Навести опис у вербальному вигляді класів й їх ознак. Навести класифікаційні правила. Сформувати словник термінів та правил класифікації із застосуванням словника термінів. Виконати проектування та розробку експертної системи класифікації хімічних сполук.
3	Експертна система «Визначення видів спорту»	Ознайомитися з предметною областю щодо класифікації видів спорту. Навести опис у вербальному вигляді класів й їх ознак. Навести класифікаційні правила. Сформувати словник термінів та правил класифікації із застосуванням словника термінів. Виконати проектування та розробку експертної системи класифікації видів спорту.
4	Експертна система «Визначення напрямів штучного інтелекту»	Ознайомитися з предметною областю щодо класифікації напрямів штучного інтелекту. Навести опис у вербальному вигляді класів й їх ознак. Навести класифікаційні правила. Сформувати словник термінів та правил класифікації із застосуванням словника термінів. Виконати проектування та розробку експертної системи класифікації напрямів штучного інтелекту.
5	Експертна система «Діагностування автомобільних несправностей»	Ознайомитися з предметною областю щодо діагностування автомобільних несправностей. Навести опис у вербальному

		<p>вигляді класів й їх ознак. Навести класифікаційні правила. Сформувати словник термінів та правил діагностики із застосуванням словника термінів. Виконати проектування та розробку експертної системи діагностування автомобільних несправностей</p>
6	<p>Експертна система «Визначення порід собак»</p>	<p>Ознайомитися з предметною областю щодо класифікації порід собак. Навести опис у вербальному вигляді класів й їх ознак. Навести класифікаційні правила. Сформувати словник термінів та правил класифікації із застосуванням словника термінів. Виконати проектування та розробку експертної системи класифікації порід собак.</p>
7	<p>Експертна система «Визначення типів автомобільних кузовів»</p>	<p>Ознайомитися з предметною областю щодо класифікації автомобільних кузовів. Навести опис у вербальному вигляді класів й їх ознак. Навести класифікаційні правила. Сформувати словник термінів та правил класифікації із застосуванням словника термінів. Виконати проектування та розробку експертної системи класифікації автомобільних кузовів.</p>
8	<p>Експертна система «Визначення жанрів комп'ютерних ігор»</p>	<p>Ознайомитися з предметною областю щодо класифікації жанрів комп'ютерних ігор. Навести опис у вербальному вигляді класів й їх ознак. Навести класифікаційні правила. Сформувати словник термінів та правил класифікації із застосуванням словника термінів. Виконати проектування та розробку експертної системи класифікації жанрів комп'ютерних ігор.</p>
9	<p>Експертна система «Діагностування комп'ютерних несправностей»</p>	<p>Ознайомитися з предметною областю щодо діагностики комп'ютерних несправностей. Навести опис у вербальному вигляді класів й їх ознак. Навести класифікаційні правила. Сформувати словник термінів та правил класифікації із застосуванням словника термінів. Виконати проектування та розробку експертної системи діагностики комп'ютерних несправностей.</p>
10	<p>Експертна система «Визначення музичних напрямів»</p>	<p>Ознайомитися з предметною областю щодо класифікації музичних напрямів. Навести опис у вербальному вигляді класів й їх ознак. Навести класифікаційні правила. Сформувати словник термінів та правил класифікації із застосуванням словника термінів. Виконати проектування та розробку експертної системи класифікації музичних напрямів.</p>

11	Експертна система «Визначення жанрів кіно та літератури»	Ознайомитися з предметною областю щодо класифікації жанрів кіно та літератури. Навести опис у вербальному вигляді класів й їх ознак. Навести класифікаційні правила. Сформувати словник термінів та правил класифікації із застосуванням словника термінів. Виконати проектування та розробку експертної системи класифікації жанрів кіно та літератури.
12	Експертна система «Визначення типів військової техніки»	Ознайомитися з предметною областю щодо класифікації військової техніки. Навести опис у вербальному вигляді класів й їх ознак. Навести класифікаційні правила. Сформувати словник термінів та правил класифікації із застосуванням словника термінів. Виконати проектування та розробку експертної системи класифікації військової техніки.
13	Експертна система «Визначення математичних розділів»	Ознайомитися з предметною областю щодо класифікації математичних розділів. Навести опис у вербальному вигляді класів й їх ознак. Навести класифікаційні правила. Сформувати словник термінів та правил класифікації із застосуванням словника термінів. Виконати проектування та розробку експертної системи класифікації математичних розділів.
14	Експертна система «Визначення напрямів в мистецтві»	Ознайомитися з предметною областю щодо класифікації напрямів в мистецтві. Навести опис у вербальному вигляді класів й їх ознак. Навести класифікаційні правила. Сформувати словник термінів та правил класифікації із застосуванням словника термінів. Виконати проектування та розробку експертної системи класифікації напрямів в мистецтві.
15	Експертна система «Визначення наукових напрямів»	Ознайомитися з предметною областю щодо класифікації наукових напрямів. Навести опис у вербальному вигляді класів й їх ознак. Навести класифікаційні правила. Сформувати словник термінів та правил класифікації із застосуванням словника термінів. Виконати проектування та розробку експертної системи.

Таблиця 2 - Структура звіту та рекомендована кількість сторінок звіту

Обов'язкові елементи звіту	Рекомендована кількість сторінок звіту (Взагалі не менше 30 і не більше 50)
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(2 примірника)	2
ЛИСТ ЗМІСТ	1
ВСТУП	1
1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ	1
2 ОПИС ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ І ОГЛЯД ПІДХОДІВ ДО ВИРІШЕННЯ ЗАВДАННЯ	2
3 ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ «ТЕМА РОБОТИ	6
4 ОПИС РЕАЛІЗАЦІЇ СИСТЕМИ	8
ВИСНОВКИ	1
СПИСОК ПОСИЛАНЬ	1
ДОДАТОК А ДІАГРАМА ВАРІАНТІВ ВИКОРИСТАННЯ	1
ДОДАТОК Б ДІАГРАМА ДІЯЛЬНОСТІ	1
ДОДАТОК В ЛИСТІНГ ПРОГРАМ	1
Кількість сторінок разом	30

Вимоги до змісту звіту:

- 1) ТИТУЛЬНИЙ ЛИСТ ЗВІТУ оформлюється відповідно до додатку А даного документу.
- 2) РЕФЕРАТ роботи повинен надаватися двома мовами – українською та англійською. Після заголовка РЕФЕРАТ, на сторінці реферату вказується прізвище та ініціали студента (завершується крапкою), а далі - назва курсової роботи на мові реферату (назва записується з великої літери, завершується крапкою). Далі - додатки - На правах рукопису. Далі - текст реферату (з нового абзацу). Текст реферату включає пояснення цілі роботи, предмету вивчення, використаних методів обробки інформації, стислий опис виконаної роботи та її особливостей. 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 експертних систем та технологій інженерії знань.
- 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 галузей застосування експертних систем, сучасний стан інформаційних технологій та інструментальних засобів для розробки експертних систем та предметної області (згідно з варіантом завдання, табл.1). 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 СИСТЕМИ «ТЕМА РОБОТИ» містить стислий опис вербальної моделі задачі, структурованої вербальної моделі у вигляді словника термінів та правил, й формальної моделі у вигляді фактів та бази знань. В розділі 3 дається опис концептуальної моделі за допомогою діаграми варіантів використання ЕС [2,3]. Опис включає посилання на додаток А з діаграмами.
- 8) Розділ 4 РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ містить стислий опис програмної реалізації системи (відповідно пунктів листу оцінок) та включає посилання на додаток Б з представленням фактів та правил, а також на додаток В з листінгом відповідної програми. Розділ включає опис програмного забезпечення (дані та методи програми в вигляді таблиць з поясненням типу даних, методів програми та призначення використаних бібліотек).
- 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 курсовій роботі. Посилання оформлюються відповідно до [4].
- 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 звіту. В табл.2 для прикладу вказано 3 додатки, в звіті додатків може бути не менш одного.
- 12) У разі, коли курсова робота 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 роботи повинно виконуватися відповідно до ДСТУ 3008:2015, а список посилань (включно Internet-посилань) - ДСТУ 8302:2015 [4].
- 2) Обсяг роботи має бути не менше 30 та не більше 50 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, електричні схеми та інший наглядний матеріал. Для проектування слід використовувати вільно поширювані пакети формування UML (SysML) діаграм [2,3].
- 6) Мовою написання звіту з курсової роботи є українська мова (пояснення в діаграмах та коментарі до програми в листінгу виконуються англійською мовою). За бажанням студента мовою звіту з курсової роботи 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 з курсової роботи 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 курсова робота 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 програми та результатів тестування)	5-10
слайд ВИСНОВКИ	1
слайд ДЕМОНСТРАЦІЯ (відео функціонування спроектованої системи)	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) Systems Modeling Language (SysML). Sparx Systems. 16/01/2019, Version: 1.0, 81 p. URL: https://www.sparxsystems.com.au/downloads/ebooks/Embedded_Systems_Development_using_SysML.pdf (Last accessed: 10.02.2020)
- 3) Web service for constructing UML diagrams. URL: <https://app.creately.com/> (Last accessed: 10.02.2020)
- 4) 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 з курсової роботи студент оформляє **в печатному вигляді**, передає на перевірку керівникові курсової роботи, **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

КУРСОВА РОБОТА

на тему: _____

з курсу «Методи й моделі штучного інтелекту»

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

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник: д.т.н, професор, завідувач кафедри ІТ УкрДУЗТ
Каргін А.О.
(вчене звання, науковий ступінь, посада, прізвище та ініціали)

Консультант з курсових робіт: старший викладач кафедри ІТ УкрДУЗТ
Іванюк О.І.

Національна шкала _____

Кількість балів: _____

Оцінка (ECTS) _____

м. Харків – 2020 рік

Лист оцінок курсової роботи 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 (+ пошта)	2 б.		
дотримання термінів підготовки звіту	2 б.		
дотримання термінів практичної реалізації	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 примірника - укр., англ.)	2		
ЗМІСТ	1		
ВСТУП	2		
1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ	2		
2 ОПИС ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ І ОГЛЯД ПІДХОДІВ ДО ВИРІШЕННЯ ЗАВДАННЯ	4		
3 ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ «Тема роботи» (опис концептуальної, логічної, фізичної моделей)	15 (5/5/5)		
4 ОПИС РЕАЛІЗАЦІЇ СИСТЕМИ:			
Опис архітектури та компонентів програмної частини прототипу системи;	2		
Опис даних (призначення, типи, пам'ять);	4		
Опис бібліотек та методів реалізації програмної частини прототипу системи;	2		
Опис вимог до функціонування системи;	1		
Опис контрольних прикладів і результатів тестування;	4		
Опис інструкцій користувачеві.	1		
ВИСНОВКИ	2		
СПИСОК ПОСИЛАНЬ	2		
ДОДАТКИ	2		
обсяг роботи (не менше 30 і не більше 50)	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.		
працюючий програмний прототип	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 курсову роботу студента (ки) _ курсу бакалаврату	(прізвище ім'я по батькові)
Тема курсової роботи	
Постановка завдання в короткій формі	
Вихідні дані (2-3 адреси сайтів, матеріали яких рекомендує керівник курсової роботи)	

Календарний план роботи

Дата отримання версії звіту керівником	Етап виконання роботи	Виконання (вказує керівник)
XX.XX.20XX	Проектування системи	
XX.XX.20XX	Реалізація системи	
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 з курсової роботи на тему «Тема курсової роботи» 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 _____