

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 «Інтернет речей»

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 для студентів, які виконують курсову роботу з курсу «Інтернет речей»

Студенти бакалаврату виконують курсову роботу в межах курсу «Інтернет речей» (шифр освітнього компонента ОКП.24) на тему, яка запропонована керівником курсової роботи (див. табл.1).

Процес виконання курсової роботи студентом з курсу «Інтернет речей» 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 7.** Здатність розробляти та управляти проектами.
- 4) **КС 2.** Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.
- 5) **КС 3.** Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного, програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (ІоТ), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.
- 6) **КС 8.** Здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу.
- 7) **КС 12.** Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).
- 8) **КС 13.** Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень.

Як результат виконання курсової роботи з курсу «Інтернет речей» 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.
- 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.
- 3) **ПР 7.** Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.
- 4) **ПР 8.** Застосовувати правила оформлення проектних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійній діяльності.
- 5) **ПР 10.** Розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та існуючих державних і закордонних стандартів під час формування технічних завдань та рішень.

Метою курсової роботи (учбовим елементом курсової роботи) є проектування та формування прототипу керування фрагментом дорожньої інфраструктури (Traffic_Light_Control, TLC).

Етапи виконання курсової роботи:

- 1) Використовуючи зразок апаратного прототипу системи TLC, сформувати апаратний прототип та програму, яка відповідає вимогам завдання згідно варіанту курсової роботи (табл. 1). Загальне завдання яке стосується всіх робіт полягає у віддаленому керуванні фрагментом дорожньої інфраструктури Traffic_Light. Тобто у кожній роботі слід передбачити додавання віддаленого включення або відключення режиму роботи програми за варіантом курсової роботи. Віддалене керування можливо реалізувати за одним з декількох протоколів (студент обирає протокол взаємодії за особистим бажанням). Крім реакції на віддалене керування TLC може обмінюватися повідомленнями з точкою віддаленого керування. Система TLC апаратно формується за допомогою двох мікроконтролерів та іншого обладнання.
- 2) Оформити звіт з курсової роботи (табл.2).

Таблиця 1 – Теми та завдання курсових робіт з курсу «Інтернет речей»

№	Тема курсової роботи	Постановка завдання
1	Проектування та реалізація системи Traffic_Light з пасивним зумером	Сформувати функціонування TLC, яке при мерехтінні зеленого світла для пішохода забезпечує звуковий сигнал пискавки (пасивного зумеру). Режим підключається за допомогою зовнішнього керування
2	Проектування та реалізація системи Traffic_Light з індикацією жовтого світла для автомобіля тільки перед включенням червоного світла для автомобіля	Сформувати функціонування TLC, яке забезпечує включення жовтого світла для автомобіля тільки перед включенням червоного світла для автомобіля. Режим підключається за допомогою зовнішнього керування.
3	Проектування та реалізація системи Traffic_Light з однаковими світлофорами для пішохода та автомобіля	Сформувати функціонування TLC, виходячи з припущення, що для автомобіля встановлено такий же світлофор, як і для пішохода (без жовтого світла). Режим підключається за допомогою зовнішнього керування
4	Проектування та реалізація системи Traffic_Light з «несправною» жовтою лампочкою світлофора для автомобіля	Сформувати функціонування TLC, виходячи з припущення, що жовта лампочка світлофора для автомобіля несправна, тобто немає індикації жовтого світла. В іншому логіка програми залишається базовою для TLC. Режим підключається за допомогою зовнішнього керування
5	Проектування та реалізація системи Traffic_Light з додатковим керуванням зеленого світла для пішохода	Сформувати функціонування TLC, яке забезпечує зменшення часу індикації зеленого світла для пішохода, якщо сумарний простій автомобілю на світлофорі перевищив запланований час простою за 2

		хвилини роботи програми. Режим підключається за допомогою зовнішнього керування
6	Проектування та реалізація системи Traffic_Light з двома режимами роботи «регульоване перехрестя» та «нерегульоване перехрестя»	Сформувати функціонування TLC, яке забезпечує перемикання режиму «регульоване перехрестя» в режим «нерегульоване перехрестя» і назад за допомогою зовнішнього керування - «регульоване перехрестя» (1) або «нерегульоване перехрестя» (0). Режим «нерегульоване перехрестя» означає постійне миготливе жовте світло для автомобіля і відсутність індикації червоного або зеленого світла для пішохода.
7	Проектування та реалізація системи Traffic_Light з двома режимами роботи «регульоване перехрестя» та «пріоритетний рух автомобіля»	Сформувати функціонування TLC, яке забезпечує перемикання режиму «регульоване перехрестя» в режим «пріоритетний рух автомобіля» (тільки червоний для пішохода, тільки зелений для автомобіля) і назад за допомогою зовнішнього керування - «регульоване перехрестя» (1) або «пріоритетний рух автомобіля» (0).
8	Проектування та реалізація системи Traffic_Light з підрахуванням кількості натискань кнопки пішоходом	Сформувати функціонування TLC, яке підраховує кількість натискань кнопки пішоходом за хвилину роботи програми та передають це значення на віддалену точку керування. Режим підключається за допомогою зовнішнього керування
9	Проектування та реалізація системи Traffic_Light з двома режимами роботи «регульоване перехрестя» та «пріоритетний рух пішохода»	Сформувати функціонування TLC, яке забезпечує перемикання режиму «регульоване перехрестя» в режим «пріоритетний рух пішохода» (тільки червоний для автомобіля, тільки зелений для пішохода) і назад за допомогою зовнішнього керування 1 («регульоване перехрестя») або 0 («пріоритетний рух пішохода»).
10	Проектування та реалізація системи Traffic_Light з двома варіантами роботи «регульованого перехрестя» в залежності від дня тижня	Сформувати функціонування TLC, яке забезпечує два варіанти роботи «регульованого перехрестя» в залежності від значення змінної (тип дня тижня). Тип дня тижня (1 або 0) вводиться за допомогою зовнішнього керування. Для робочих днів (тип 1) забезпечується перший вид режиму «регульованого перехрестя» (базовий режим), а для вихідних (тип 0) - другий. Другий режим відрізняється від першого значенням сумарного часу індикації зеленого, жовтого і червоного світла для автомобіля.

11	Проектування та реалізація системи Traffic_Light з керуванням жовтого світла для автомобіля тільки після включення червоного світла для автомобіля	Сформувати функціонування TLC, яке забезпечує включення жовтого світла для автомобіля тільки після включення червоного світла для автомобіля. Режим підключається за допомогою зовнішнього керування
12	Проектування та реалізація системи Traffic_Light з підрахуванням сумарної кількості часу переміщення пішохода	Сформувати функціонування TLC, яке підраховує сумарну кількість часу, коли світлофор для пішохода дозволяє переміщення пішохода (за 2 хвилини роботи програми) та передають це значення до точки зовнішнього керування
13	Проектування та реалізація системи Traffic_Light з керуванням світлофором для пішохода після натискання кнопки при індикації червоного світла для автомобіля	Сформувати функціонування TLC, яке забезпечує такий алгоритм управління світлофором для пішохода, при якому натискання кнопки ігнорується для всіх випадків, окрім ситуації, коли кнопка натиснута при індикації червоного світла для автомобіля. В такому випадку тривалість індикації червоного світла для автомобіля збільшується на 5 секунд. Режим підключається за допомогою зовнішнього керування
14	Проектування та реалізація системи Traffic_Light з керуванням світлофором для пішохода після натискання кнопки при індикації жовтого світла для автомобіля	Сформувати функціонування TLC, яке забезпечує такий алгоритм управління світлофором для пішохода, при якому натискання кнопки ігнорується для всіх випадків, окрім ситуації, коли кнопка натиснута при індикації жовтого світла для автомобіля. В такому випадку тривалість індикації жовтого світла для автомобіля збільшується на 5 секунд. Режим підключається за допомогою зовнішнього керування
15	Проектування та реалізація системи Traffic_Light з керуванням світлофором для пішохода після натискання кнопки при індикації зеленого світла для автомобіля	Сформувати функціонування TLC, яке забезпечує такий алгоритм управління світлофором для пішохода, при якому натискання кнопки ігнорується для всіх випадків, окрім ситуації, коли кнопка натиснута при індикації зеленого світла для автомобіля. В такому випадку тривалість індикації зеленого світла для автомобіля зменшується на деякий час тільки в разі, коли кнопка натиснута в першій половині фіксованого інтервалу індикації зеленого світла для автомобіля. Режим підключається за допомогою зовнішнього керування

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 алгоритмів керування світлофора для різних типів перехресть [2-5] та розробки апаратних прототипів вбудованих систем на основі технології проектування за допомогою UML (SysML) діаграм [6,7,8].
- 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 правил поведінки на регульованому перехресті автомобіля та пішохода та можливостей керування світлофора програмно-апаратною системою (згідно з варіантом завдання, табл.1) [2-5]. 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 призначення мови UML (SysML); обраного для проектування середовища [7-9]; властивостей діаграм варіантів використання системи актором-автомобілем та актором-пішоходом. В розділі 3 дається опис сформованих діаграм (концептуальної моделі за допомогою діаграми варіантів використання системи, логічної моделі вирішення задачі за допомогою діаграми класів, фізичної моделі за допомогою діаграми розміщення). Опис включає посилання на додаток А з діаграмами.
- 8) Розділ 4 РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ містить стислий опис апаратної та програмної реалізації системи (відповідно пунктів листу оцінок) та включає посилання на додаток Б з діаграмами активності/стану, потоку даних, послідовності та інших UML (SysML) діаграм та електричних схем [10], а також на додаток В з листінгом відповідної програми [11]. У розділі слід описати апаратний прототип системи та його складові (з посиланням на datasheets), та включити рисунки-фотографії апаратного прототипу системи. Розділ також 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 [12].
- 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 [12].
- 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 та моделювання фрагментів систем IoT.
- 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 апаратного та програмного прототипу системи 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) Правила дорожнього руху 2020. Розділ 16. Проїзд перехресть. URL: <https://vodiy.ua/pdr/16/> (Дата звернення: 10.02.2020)
- 3) Amusan J.A., Nwayemike J.C. Construction of Sensor Based Intelligent Traffic Control System. Open Science Journal of Electrical and Electronic Engineering. 2018; 5(4): 44-53, URL: <http://www.openscienceonline.com/journal/j3e> (Last accessed: 10.02.2020)
- 4) Sheikh S.M., Powder L., Ngebani I. A smart microprocessor-based four way stop road traffic controller. International Journal of Electrical and Electronics Engineering (IJEET), ISSN(P): 2278-9944; ISSN(E): 2278-9952 Vol. 7, Issue 4, Jun – Jul 2018, 9-22, URL: https://www.academia.edu/36958957/A_SMART_MICROPROCESSOR-BASED_FOUR_WAY_STOP_ROAD_TRAFFIC_CONTROLLER (Last accessed: 10.02.2020)
- 5) Albagul A., Hrairi M., Wahyudi and Hidayathullah M.F. Design and Development of Sensor Based Traffic Light System, American Journal of Applied Sciences 3 (3): 1745-1749, 2006, URL: <https://doi.org/10.3844/ajassp.2006.1745.1749> (Last accessed: 10.02.2020)
- 6) 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)
- 7) Enterprise Architect. Free 30 day unlimited use. URL: <https://www.sparxsystems.com.au/products/ea/trial/request.html> (Last accessed: 10.02.2020)
- 8) Web service for constructing UML diagrams. URL: <https://app.creately.com/> (Last accessed: 10.02.2020)
- 9) Visual Paradigm Online Diagrams. URL: <https://online.visual-paradigm.com/drive/#diagramlist:proj=0&new> (Last accessed: 10.02.2020)
- 10) Design & automagically compute. Circuito.io. URL: <https://www.circuitlab.com/> (Last accessed: 10.02.2020)
- 11) Arduino Programming Language Reference. URL: <https://www.arduino.cc/reference/en/#page-title> (Last accessed: 10.02.2020)
- 12) 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 «Інтернет речей»

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

(прізвище та ініціали)

Керівник к.т.н, доцент, доцент кафедри ІТ УкрДУЗТ
Петренко Т.Г.
(вчене звання, науковий ступінь, посада, прізвище та ініціали)

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 апаратної частини прототипу системи;	2		
Опис архітектури та компонентів програмної частини прототипу системи;	2		
Опис даних (призначення, типи, пам'ять);	2		
Опис бібліотек та методів реалізації програмної частини прототипу системи;	2		
Опис вимог до функціонування системи;	2		
Опис контрольних прикладів і результатів тестування;	2		
Опис інструкцій користувачеві.	2		
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 апаратний та 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)		

Додаток В

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 (зазначає 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 невикористання 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 недозволений 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 _____

м. Харків – 2020 рік