



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до науково-дослідної
практики для здобувачів
другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 171 Електроніка
освітньої програми «Інженерія
мікропроцесорних систем» всіх форм
навчання

Харків 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ХАРКІВСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до науково-дослідної
практики для здобувачів
другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 171 Електроніка
освітньої програми «Інженерія
мікропроцесорних систем» всіх форм
навчання

ЗАТВЕРДЖЕНО
кафедрою мікропроцесорних
технологій та систем
Протокол від 30.08.2024 № 1

Харків 2024

Методичні вказівки до науково-дослідної практики для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 171 Електроніка освітньої програми «Інженерія мікропроцесорних систем» всіх форм навчання / Упоряд.: О.В. Зубков, О.В. Воргуль. Електронне видання. Харків: ХНУРЕ, 2024. 32 с. pdf 0,15 Мб.

Упорядники: О.В. Зубков
О.В. Воргуль.

Рецензент: В.М. Олейніков, кандидат технічних наук, проф. каф.
МІРЕС

© ХНУРЕ, 2024

© Зубков О.В., 2024

© Воргуль О.В., 2024

ЗМІСТ

1 Мета і завдання практики.....	6
2 Зміст практики.....	7
3 База практики та розподіл часу.....	9
4 Індивідуальне завдання.....	11
5 Звіт з практики.....	12
6 Вимоги до оформлення звіту з практики.....	15
6.1 Вимоги до тексту.....	15
6.2 Оформлення заголовків.....	16
6.3 Нумерація сторінок.....	18
6.4 Нумерація розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів.....	18
6.5 Умовні літерні позначення в тексті.....	18
6.6 Числа і знаки в тексті.....	18
6.7 Іноземні імена і назви.....	19
6.8 Скорочення в тексті.....	20
6.9 Ілюстрації.....	20
6.10 Таблиці.....	21
6.11 Переліки.....	23
6.12 Формули.....	23
6.13 Посилання.....	24
6.14 Перелік джерел посилання.....	24
6.15 Додатки.....	25
7 Методи контролю та критерії оцінювання.....	26
Перелік джерел посилання.....	29
Додаток А Приклад оформлення титульного аркуша звіту з практики	31
Додаток Б Приклад оформлення змісту	33

ВСТУП

Практична підготовка здобувачів вищої освіти – це невід’ємна частина освітнього процесу, яка спрямована на набуття здобувачами практичних навичок, закріплення теоретичних знань та підготовку до професійної діяльності. Вона є важливим етапом підготовки здобувачів, оскільки дозволяє підвищити ефективність і якість освітнього процесу, сформуванню у здобувачів цілісне уявлення про майбутню професію, підвищити конкурентоспроможність випускників на ринку праці.

Передатестаційна практика (далі – практика) – це завершальний етап практичної підготовки, під час якого здобувач виконує індивідуальне завдання, пов’язане з темою кваліфікаційної роботи. Вона проводиться на другому році навчання другого (магістерського) рівня вищої освіти і передбачає проведення наукових досліджень з проблем відповідної галузі та з метою набуття здобувачами вищої освіти компетентностей інноваційного характеру, навичок науково-дослідної або управлінської діяльності.

Методичні вказівки розроблено на основі освітньо-наукової програми «Інженерія мікропроцесорних систем» та навчального плану, що відповідають вимогам стандарту вищої освіти за спеціальністю 171 Електроніка галузі знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації для другого (магістерського) рівня вищої освіти.

У даних методичних рекомендаціях узагальнено вимоги щодо порядку проходження науково-дослідної практики, структури та обсягу матеріалу, технології збору інформації під час проходження практики, оформлення звіту та його захисту.

Відповідність баз практики вимогам освітньої програми визначає випускова кафедра. Здобувачі можуть самостійно обирати місце проходження практики за умов укладання відповідних документів за погодженням з випусковою кафедрою та відділом практики.

Терміни проведення практики встановлюються графіком освітнього процесу з урахуванням теоретичної підготовленості здобувачів і відповідно до навчальних планів.

1 МЕТА І ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Метою науково-дослідної практики є оволодіння сучасними науковими методологіями розробки програмно-апаратних рішень в області електронних пристроїв та систем; формування відповідних умінь, навичок і компетентностей для прийняття самостійних рішень у процесі професійної діяльності, здатності систематично оновлювати свої знання та творчо застосовувати їх у практичній діяльності.

Завданнями науково-дослідної практики є:

- вивчення роботи фірм та підприємств у сфері розробки сучасної електроніки, комунікаційних систем, вбудованих програмно-апаратних рішень, отримання навичок аналізу світових науково-технічних розробок за тематикою науково-дослідної практики, вмінь з моделювання електронних пристроїв та систем, використовуючи сучасні програмні засоби моделювання і наукові методології, створення технічних завдань на проектування;
- набуття навичок проведення дослідницької роботи, впровадження результатів науково-дослідної роботи здобувачів, підготовка наукових доповідей і статей;
- збір матеріалів для виконання кваліфікаційної роботи, їх узагальнення і систематизація;
- закріплення та поглиблення знань з профільюючих дисциплін;
- набуття практичних навичок, знань і умінь у професійній й організаторській сферах діяльності.

Перелік загальних компетентностей

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК7. Навички міжособистісної взаємодії.

ЗК8. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

Перелік спеціальних (фахових, предметних) компетентностей (відповідно до освітньо-професійної програми):

СК6. Здатність відшукувати необхідну інформацію за допомогою сучасних інформаційних ресурсів, аналізувати та оцінювати її.

СК9. Здатність враховувати в конструкторсько-технологічних, інженерних та науково-технічних рішеннях вимог щодо безпеки життєдіяльності, захисту інтелектуальної власності, енергоефективності

та екологічності.

СК10. Здатність презентувати результати досліджень фахівцям і нефахівцям, вести дискусію і аргументувати власну позицію.

СК11. Здатність планувати і здійснювати дослідження з використанням сучасних експериментальних методів та інструментів і методів комп'ютерного моделювання, аналізувати результати досліджень, обґрунтовувати висновки і рекомендації.

Програмні результати навчання (відповідно до освітньо-професійної програми):

Р2. Моделювати та експериментально досліджувати об'єкти та процеси в електроніці та технології електронної промисловості.

Р3. Співпрацювати із замовником при формулюванні технічного завдання та обговоренні технічних рішень і результатів виконання проектів, вести аргументовану професійну та наукову дискусію.

Р6. Забезпечувати професійний розвиток членів колективу з урахуванням світового рівня наукових та інженерних досягнень в сфері розробки та експлуатації електронних компонентів, пристроїв і систем.

Р7. Здійснювати інформаційний та науковий пошук з використанням наукової, технічної та довідкової літератури, баз даних і знань, інших джерел інформації; критично осмислювати та інтерпретувати наявні знання та дані, формувати напрями досліджень і розробок з урахуванням вітчизняного й закордонного досвіду.

Р8. Здійснювати та координувати розробку, підбір, використання та модернізацію необхідного обладнання, інструментів і методів при організації виробничого процесу з урахуванням технічних та технологічних можливостей, сучасних наукоємних методів, засобів та технічних рішень.

2 ЗМІСТ ПРАКТИКИ

Науково-дослідна практика є завершальним етапом практичної підготовки здобувачів, який покликаний синтезувати теоретичні знання та практичні навички, набуті протягом навчання.

Зміст науково-дослідної практики визначається виходячи з програмних результатів навчання, які досягаються шляхом вирішення комплексу завдань:

– закріплення теоретичних знань (методологій наукових досліджень, принципів та методів моделювання електронних пристроїв та систем, обробки експериментальних даних, аналізу існуючих проблем та методів їх вирішення, принципів розробки алгоритмів обробки сигналів в електронних пристроях);

– набуття практичних навичок (можливість оволодіти сучасними методами проектування електронних пристроїв та систем, програмними засобами моделювання роботи електронних пристроїв та систем, прийняття рішень, оптимізації та вдосконалення роботи, написанням програмного забезпечення для вбудованих систем);

– формування професійних компетентностей (практика сприяє розвитку таких важливих компетентностей, як аналітичне та критичне мислення, вміння приймати рішення, робота в команді, навички комунікації, здатність до самостійної роботи, адаптивність до змін);

– підготовка до професійної діяльності (практика дозволяє здобувачам ознайомитися з особливостями роботи в командах, набутти досвіду взаємодії з фахівцями різних рівнів);

– формування навичок проводити наукові дослідження (протягом практики здобувачам надається можливість збирати, обробляти та аналізувати науково-аналітичні матеріали, необхідні для вирішення комплексних завдань з розробки електроніки та електронних систем, а також підготувати до друку наукові публікації).

Під час науково-дослідної практики здобувачі здійснюють:

– вибір теми майбутньої кваліфікаційної роботи, визначення її мети, предмета та об'єкта дослідження;

– попередній підбір і вивчення спеціальної літератури з проектування електроніки та програмного забезпечення для неї, обробки інформації в електроніці, формування технічного завдання, нормативних та інструктивних матеріалів;

– аналіз теоретичних положень у межах предметної області дослідження;

– розробку електричної структурної схеми пристрою чи системи, яка досліджується, моделювання роботи електронного пристрою;

– виявлення проблем та визначення методологій їх вирішення;

– розробку алгоритмів досліджень та роботи вбудованого програмного забезпечення;

– розробку рекомендацій щодо вдосконалення існуючих апаратно-програмних рішень чи алгоритмів обробки інформації в електронних пристроях;

– підготовку наукових публікацій до друку.

Якщо внаслідок дослідження отримано великий обсяг початкових даних, то для проведення аналізу їх необхідно упорядкувати шляхом класифікації, групування та узагальнення. Впорядковані дані подаються у

вигляді таблиць, рисунків, графіків тощо.

Вибіркові дослідження окремих питань фінансового, організаційного, виробничого та іншого характеру за змістом науково-дослідної практики є необхідними елементами збору матеріалів для подальшого виконання кваліфікаційної роботи.

3 БАЗА ПРАКТИКИ ТА РОЗПОДІЛ ЧАСУ

Науково-дослідна практика проводиться на сучасних підприємствах і в організаціях різних галузей господарства, освіти та установ державного управління.

Підприємства, установи чи організації різних форм господарювання за сферою, розміром та рівнем діяльності створюють умови для успішного проходження та виконання здобувачами програми практики.

Здобувачі можуть самостійно обирати для себе місця проходження практики та укласти відповідні договори. За відсутності такого підприємства можна скористатися базами практики, що пропонує випускова кафедра.

Допуск здобувачів до практики оформляється наказом ректора відповідно до подання випускової кафедри за місяць до початку практики. Тому, не пізніше цього терміну, здобувач повинен повідомити особу, яка вносить проект наказу на практику, про дозвіл відділу практики «Центр-кар'єра» використовувати запропоноване здобувачем підприємство як базу практики.

Керівник практики від університету є відповідальним за комунікацію з керівником практикою від підприємства та зі здобувачами з усіх питань проходження практики.

Керівник практики від ХНУРЕ зобов'язаний:

- подати на базу практики список здобувачів, направлених на практику, та узгодити з керівником практики від бази практики зміст індивідуальних чи групових завдань для здобувачів відповідно до програми практики;
- перевірити своєчасність укладання всіх необхідних договорів з базами практики перед початком практики;
- провести необхідні організаційні заходи перед направленням здобувачів на практику, а саме: провести інструктаж про порядок проходження практики; надати здобувачам необхідні документи (направлення на практику, щоденник, програму практики, завдання, методичні рекомендації тощо); видати здобувачам індивідуальні завдання; проінформувати здобувачів

щодо системи звітності за результатами практики, критеріїв оцінювання рівня знань, умінь та навичок, за результатами практичної підготовки та процедури захисту звіту з практики;

- забезпечити спільно з керівником практики від бази практики виконання програми її проходження;

- контролювати забезпечення необхідних умов праці, організації побуту здобувачів та проведення з ними обов'язкових інструктажів з охорони праці та пожежної безпеки;

- приймати звіти здобувачів за результатами практики у складі комісії.

На підприємстві загальне керівництво практикою здобувачів покладається на одного з керівників (висококваліфікованих фахівців) наказом керівника підприємства-бази практики. Крім того, призначаються керівники практики на місцях (у відділах, секторах) із числа фахівців структурних підрозділів підприємства. Обов'язки безпосередніх керівників, призначених базами практики, зазначені в окремих розділах договорів на проведення практики між ХНУРЕ і базою практики.

Кожен здобувач отримує від керівника практики від університету:

- методичні вказівки, правила оформлення звітних документів в друкованому та/або електронному вигляді;

- консультативно-довідкову інформацію щодо поглибленої практичної підготовки, календарний графік науково-дослідної практики, індивідуальні завдання та вимоги до їх виконання, щоденник практики і направлення на практику, завірене підписом декана факультету та печаткою ХНУРЕ;

- визначену адресу проходження практики, тривалість робочого часу, спосіб комунікації зі всіма відповідальними особами.

Прибуття здобувача на місце практики підтверджується керівником практики від підприємства відповідним записом у щоденнику. Практика здобувачів розпочинається з інструктажу з охорони праці та пожежної безпеки, ознайомлення з правилами внутрішнього трудового розпорядку бази практики і порядком отримання документації та матеріалів. На здобувачів, які проходять практику на підприємстві, в установі, організації, розповсюджується законодавство про працю та правила трудового розпорядку бази практики.

Обов'язки здобувача:

- з'явитись на збори з питань організації практики у визначений кафедрою час;

- отримати до початку практики від керівника практики робочу

програму практики, завдання, направлення на базу практики;

- своєчасно прибути на базу практики;
- якісно та у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики, та індивідуальне завдання;
- вивчити та дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки, виробничої санітарії та правил внутрішнього розпорядку на базі практики;
- нести відповідальність за виконану роботу;
- своєчасно подати керівнику практики звітну документацію, що вимагається програмою практики, своєчасно оформити звіт та захистити його у терміни, визначені випусковою кафедрою.

У разі роботи за обраною спеціальністю, здобувач має право проходити практику за місцем працевлаштування на підставі довідки з місця роботи або іншого офіційного документу.

В інших випадках для проходження практики використовуються бази практики випускової кафедри.

Тривалість практики визначається відповідно до графіку освітнього процесу в ХНУРЕ. Розподіл часу виконання окремих видів робіт здобувачу доцільно планувати заздалегідь. Результатом такого планування, як правило, є календарний графік проходження практики. Календарний графік складається окремо для кожного етапу науково-дослідної практики. Календарний графік складається так, щоб виконання незалежних один від одного етапів роботи відбувалось паралельно, або з частковим перекриттям, а залежних – у відповідній послідовності.

З метою конкретизації календарного графіку здобувачу слід деталізувати такі види робіт, як виконання індивідуальних завдань на робочих місцях. Послідовність і зміст робіт здобувач погоджує з керівником практики від підприємства відповідно до конкретних умов і завдань, окреслених керівником практики від університету за індивідуальним завданням керівника кваліфікаційної роботи. При складанні календарного плану виконання необхідно враховувати трудомісткість написання окремих пунктів звіту з науково-дослідної практики, а також їх залежність і послідовність.

4 ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

Під час проходження практики кожен здобувач виконує одне або декілька індивідуальних завдань з поглибленого вивчення окремих сторін діяльності підприємства.

Індивідуальне завдання передбачає набуття компетентностей для виконання завдань та обов'язків (робіт) певного рівня професійної діяльності, що передбачені для первинних посад у галузі електроніки.

Керівник кваліфікаційної роботи визначає формулювання теми роботи. Він є координатором індивідуального завдання здобувача на практику.

Виконання індивідуальних завдань щодо об'єктів спеціальних режимів охорони прав власності (комерційної таємниці тощо) потребує окремого дозволу режимних підрозділів університету та підприємства-бази практики. Тому призначення таких тем кваліфікаційних робіт і пов'язана з цим видача індивідуальних завдань здобувачам на практику здійснюється за погодженням з підприємством-базою практики.

Керівник практикою від ХНУРЕ отримує всю необхідну інформацію про склад, обсяг, зміст завдань, які повинен вирішити здобувач на практиці від керівника кваліфікаційної роботи та здійснює інструктаж здобувача перед початком практики.

Звіт з науково-дослідної практики є формою звітності здобувача щодо результатів виконання індивідуального завдання.

На завершальному етапі проходження практики керівники від підприємства та від кафедри оцінюють роботу здобувача та заносять свої висновки до відповідних розділів щоденника практики – «Відгук і оцінка роботи студента на практиці» та «Висновок керівника практики від кафедри про роботу студента»). Усі записи в щоденнику підтверджуються підписами керівників від кафедри та бази практики і завіряються печаткою.

Висновки керівника практики від підприємства та керівника практики від університету доводяться до відома комісії при захисті здобувачем звіту з практики з метою прийняття обґрунтованого рішення про оцінку з науково-дослідної практики.

5 ЗВІТ З ПРАКТИКИ

Результати набуття здобувачем практичних навичок та компетентностей відображає звіт з науково-дослідної практики. Звіт повинен містити результати всіх видів проведених досліджень, роботи з формами первинних документів, аналізу існуючого стану вирішення проблем предметної області, конкретних проблемних ситуацій, процесів, систем оцінки показників діяльності підприємства, аналіз та оцінку результатів проведених досліджень.

При підготовці звіту рекомендовано використання різних методів

аналізу, у тому числі з використанням прикладних комп'ютерних програм аналізу та обробки інформації.

Рекомендовано використання сучасних статистичних даних, які характеризують стан підприємства, матеріалів звітності в динаміці не менш, як за три роки, даних аудиторських висновків, висновків експертних і наглядових рад, даних загальних зборів акціонерів й інших джерел інформації про діяльність підприємства.

Матеріали звіту повинні дозволити оцінити коректність, повноту й обґрунтованість висновків і рекомендацій з досліджуваної проблеми в межах предметної області.

Оптимальною вважається збалансована за обсягами підрозділів структура звіту. Достатнім вважається обсяг звіту – 30-45 сторінок формату А4.

Рекомендується наступна послідовність викладення матеріалу в звіті:

- титульна сторінка звіту (додаток А);
- зміст (додаток Б);
- вступ;
- основна частина;
- висновки;
- перелік джерел посилання;
- додатки (у разі потреби).

Обов'язковими елементами, що відображаються у вступі, є:

- обґрунтування актуальності обраної теми;
- мета і завдання дослідження;
- об'єкт і предмет дослідження;
- інформаційна база та методи дослідження;
- результати наукових досліджень, що відображають практичну і теоретичну значущість.

Основна частина звіту має містити теоретичний аналіз, якими науковцями розглядалися питання, що обрані предметом наукового дослідження, які існують погляди на вирішення цих проблем, що залишилися поза увагою дослідників або вже не відповідає сучасним вимогам і тому потребує додаткового вивчення.

Необхідно на цій підставі вказати напрям, у якому буде далі проведено дослідження, показати ті методи, що будуть застосовані для отримання необхідного результату, довести, що саме вони гарантують високу вірогідність результатів та дійсно зможуть виявити і розкрити проблеми,

заявлені для дослідження. Ці методи дослідження можуть бути як власні, авторські, так й запозичені. В останньому випадку необхідно точно вказати автора метода та джерело, з якого він був взятий.

Обов'язково необхідно критично проаналізувати існуючий понятійний апарат, використовуючи різні визначення, категорії, що пов'язані з обраною проблемою. Це можуть бути сформульовані різним вченими, що досліджували проблему, тлумачення категорій. Здобувач повинен вказати на розбіжності у тлумаченнях, вказати на власне бачення або обґрунтувати доцільність та повноту існуючих.

Окрему увагу слід приділити змістовному аналізу наявного стану проблеми, що досліджується, на прикладі підприємства (установи, організації), яке обрано базою дослідження. Аналіз підприємства або галузі повинен містити аналіз економічного стану, системи менеджменту та власне аналіз стану проблеми в межах предметної області.

Аналіз повинен охоплювати кілька років діяльності, базуватися на реальних документах, зразки яких або копії можна представити у додатках. Використання статистичних даних, державних документів повинно обов'язково супроводжуватися посиланням на офіційні джерела.

У висновках повинні бути сформульовані основні результати дослідження. Вони мають відображати яким чином досягнута мета, що була сформульована у вступі; як були розв'язані завдання дослідження; яким є власний внесок здобувача у вирішенні актуальної проблеми. Ознайомлення із висновками роботи має дати чітку уяву про зміст проблеми, шляхи її традиційного розв'язання (або не розв'язання), що пропонуються у науковій літературі, особистий внесок автора у вирішення проблеми, можливі галузі використання результатів дослідження, їх повноту та завершеність проведених досліджень.

Результати заходів, які вжито здобувачем для отримання навичок практичної діяльності та професійних компетентностей, знаходять своє відображення у різних формах поточної звітності, що представлено у таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 – Етапи проходження практики та звітність

Етап проходження практики	Форма звітності
1. Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки	Позначка в щоденнику
2. Ознайомлення із загальною структурою підприємства	Підрозділ звіту

3. Відвідування семінарів та екскурсій (згідно з планом на конкретному підприємстві)	Позначка в щоденнику
4. Отримання індивідуального завдання	Позначка в щоденнику
5. Виконання розділів відповідно до змісту звіту	Підрозділи звіту
6. Оформлення звіту	Звіт
7. Захист звіту	Позначка в щоденнику

Основними формами поточної звітності здобувача є щоденник та звіт з науково-дослідної практики. Загальними вимогами до змісту щоденнику та звіту є логічна послідовність викладу матеріалу, стислість, чіткість і конкретність викладу теоретичних і практичних результатів роботи, обґрунтованість висновків і пропозицій.

За якість звіту практики, достовірність наведених даних, правильність розрахунків, висновків, оформлення і подання звіту у встановлений термін відповідає здобувач.

Звіт з науково-дослідної практики має відповідати принципам академічної доброчесності, що передбачають дотримання таких засадничих цінностей: чесності, довіри, справедливості, поваги та відповідальності. У звіті з науково-дослідної практики не може бути академічного плагіату, фальсифікації, фабрикавання, обману, списування та інших проявів академічної недоброчесності. Також звіт має відповідати принципам поваги до людської гідності, толерантності та патріотизму.

6 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ З ПРАКТИКИ

Звіт з науково-дослідної практики складається у вигляді тексту, ілюстрацій, таблиць або їх сполучень та оформлюється на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210x297 мм), але відповідно до ДСТУ 3008:2015 шляхом друку з використанням засобів комп'ютерної техніки та має бути вкладений у канцелярську папку або файл.

Мова звіту з науково-дослідної практики – українська.

Звіт виконують та оформляють згідно з вимогами чинних стандартів.

6.1 Вимоги до тексту.

Пояснювальна записка друкується засобами комп'ютерної техніки на аркушах білого паперу формату А4 (210 x 297 мм) відповідно до таких параметрів:

– шрифт Times New Roman, кегль 14;

- поля на сторінці: праве – 1,5 см, ліве – 3 см, верхнє – 2,5 та нижнє – 2 см,
- абзацний відступ 5 знаків (1,25 см);
- міжрядковий інтервал – 1,5;
- для формул: верхні та нижні індекси, а також показники степеня, в усьому тексті мають бути однакового розміру, але меншими за букву чи символ, якого вони стосуються.

Шрифт друку має бути чітким, стрічка – чорного кольору, середньої жирності. Щільність тексту має бути однаковою.

Вписувати в текст окремі іншомовні слова, формули, умовні знаки можна чорнилом, тушшю, пастою тільки чорного кольору, при цьому щільність вписаного тексту має бути наближеною до щільності основного тексту.

Друкарські помилки, описки та графічні неточності, які виявилися в процесі написання роботи, можна виправляти підчищенням або зафарбуванням білою фарбою і нанесенням на тому ж місці або між рядками виправленого тексту машинним або ручним способом.

Прізвища, назви установ, організацій, фірм та інші власні імена в документі подають мовою оригіналу. Допускається переклад власних імен і подання назви організацій у перекладі мовою записки з додаванням (при першому згадуванні) оригінальної назви.

В кінці аркуша допускається залишати вільне місце, якщо там може розміститися до двох рядків і наступний аркуш починається новим розділом, підрозділом, пунктом, підпунктом, що має заголовок.

На останньому аркуші розділу текст має займати понад 10 рядків.

Не допускається розміщувати в кінці аркуша заголовок підрозділу, пункту чи підпункту, якщо після цього текст займає до двох рядків.

Підрозділ, пункт, підпункт не може закінчуватися рисунком, таблицею, схемою. У такому випадку обов'язково після них мають бути наявними два та більше рядків тексту.

6.2 Оформлення заголовків.

Розділи та підрозділи пояснювальної записки повинні мати заголовки. Пункти та підпункти можуть мати заголовки. Кожен розділ звіту починається з нового аркушу. Заголовки структурних частин ЗМІСТ, ВСТУП, РОЗДІЛ, ВИСНОВКИ, ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ і заголовки розділів друкують великими літерами напівжирним шрифтом та розміщують по центру рядка без крапки в кінці, не підкреслюючи.

Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів розміщуються з абзацним відступом та виконуються малими літерами (крім першої літери) не підкреслюючи, без крапки в кінці. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Переноси слів в заголовках розділу та у тексті пояснювальної записки не допускаються. Відстань між заголовками й попереднім та наступним текстом – два рядки. Відстань між основами рядків заголовка, а також між двома заголовками приймають такою, як у тексті. Не можна розміщувати назви розділів, підрозділів, пунктів або підпунктів в нижній частині сторінки, якщо після назви буде розміщений лише один рядок тексту.

Наприклад:

**1 ОГЛЯД ТА АНАЛІЗ ВБУДОВАНИХ СИСТЕМ БЕЗПЕКИ З
ФУНКЦІЄЮ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБ’ЄКТІВ**

1.1 Огляд методів розпізнавання об’єктів

(пустий рядок)

(пустий рядок)

Текст підрозділу...

(пустий рядок)

(пустий рядок)

1.2 Огляд апаратних платформ для вбудування алгоритмів розпізнавання зображень

(пустий рядок)

(пустий рядок)

6.3 Нумерація сторінок.

Сторінки слід нумерувати арабськими цифрами, дотримуючись наскрізної нумерації стосовно всього тексту пояснювальної записки. Номер сторінки проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці, шрифт Times New Roman, 14 кегель. До загальної нумерації включаються всі аркуші, починаючи з титульного, але номери сторінок починають ставити лише з аркушу «ВСТУП». Рисунки і таблиці, розташовані на окремих сторінках, включають у загальну нумерацію сторінок.

6.4 Нумерація розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів.

Кожен структурний елемент пояснювальної записки чи розділ необхідно починати з нового аркуша. Текст розділу має поділитися на підрозділи та, у разі необхідності, на пункти та підпункти.

Структурні елементи «ЗМІСТ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ» не нумерують, а їх назви є заголовками структурних елементів.

Розділи нумеруються арабськими цифрами послідовно у межах всієї пояснювальної записки. Після номера розділу крапку не ставлять.

Підрозділи нумерують арабськими цифрами у межах кожного розділу. Кожен підрозділ має номер розділу та свій порядковий номер, відокремлений крапкою. Наприклад, номер 3.2 означає другий підрозділ третього розділу.

Пункти нумерують арабськими цифрами у межах підрозділу. Наприклад: 3.2.4 – четвертий пункт підрозділу 3.2. Текст кожного підрозділу та пункту починається з абзацного відступу.

6.5 Умовні літерні позначення в тексті.

У тексті роботи потрібно використовувати основні, похідні чи позасистемні одиниці фізичних величин Міжнародної системи одиниць (SI). У позначеннях одиниць фізичних величин крапку як знак скорочення не ставлять (крім випадків скорочення слів, які входять до найменування одиниці, але самі не є найменуванням одиниць). Між останньою цифрою та позначенням одиниці слід залишати пропуск (за винятком позначень одиниць плоского кута – кутових градуса, хвилини й секунди), наприклад: «760 мм. рт. ст.; 20 °С; 45 %; 20015'45; 30,750».

6.6 Числа і знаки в тексті.

Однозначні числа у непрямому відмінку рекомендується писати в літерній, а не в цифровій формі (наприклад: одного, двох). Якщо однозначні цілі числа стоять в рядку з дво- та багатозначними, то їх наводять у цифровій формі.

Багатозначні числа в цифровій формі, починаючи з 4-значних, розділяють пропусками на групи справа наліво (по три цифри). Не розбивають на групи цифри в числах, які позначають номер, у марках машин і механізмів, у позначеннях нормативних документів (стандарти, технічні умови тощо).

Великі круглі числа (тисячі, мільйони, мільярди) рекомендується писати у вигляді цифр зі скороченням тис., млн., млрд., наприклад: 12 млн., 20 млрд.

У числах з десятинними дробами ціле число відділяють від дробу комою, а не крапкою. Прості дроби рекомендується писати через косу риску, наприклад, $1/5$, $2/3$.

Якщо в тексті наводяться граничні величини, то між ними бажано ставити три крапки, або використовувати прийменники «від» і «до», наприклад, шириною 3...5 мм; шириною від 3 до 5 мм.

Значення величин з граничними відхиленнями рекомендується писати в дужках і позначення одиниць вказувати після дужок, або проставляти позначення одиниць після числового значення величини і після її граничного відхилення, наприклад, $(50,0 \pm 0,1)$ км, або $50,0$ км $\pm 0,1$ км.

Якщо один за одним ідуть два порядкових числівника, які розділяються комою або сполучником, відмінникові закінчення пишуть у кожного з них, наприклад, 1-й, 2-й рядки. У випадку більшої кількості порядкових числівників відмінникові закінчення пишуть тільки у останнього числівника, наприклад, 8, 10, 11, 16-й сектори.

Складний прикметник, першою частиною якого є числівник, а другою – одиниця фізичної величини, слід писати так: 7-літровий, 15%-й розчин, 20%-го розчину.

Відмінникове закінчення в порядкових числівниках, позначених арабськими цифрами, має бути однолітерним, якщо останній літері числівника передують голосна (5-й, 20-е), і дволітерним, якщо останній літері числівника передують приголосна (5-го, 20-му).

Математичні позначення $=$, $<$, $>$, \approx та інші використовують тільки у формулах, в тексті їх належить передавати словами: дорівнює, менше, більше, приблизно.

6.7 Іноземні імена і назви.

Прізвища, назви установ, організацій, фірм та інші власні імена наводять мовою оригіналу. Можна трансліювати власні імена та наводити назви організацій у перекладі мовою роботи з доданням (при першому згадуванні) оригінальної назви.

Назви фірм, компаній, установ пишуть у лапках (за винятком назв, які є літерною аббревіатурою).

6.8 Скорочення в тексті.

Скорочують слова, які стоять перед цифрою і позначають посилання на той чи інший елемент у тексті:

том – т.	видання – вид.	додаток – дод.	пункт – п.
випуск – вип.	розділ – розд.	таблиця – табл.	сторінка – с.
глава – гл.	частина – ч.	номер – №	рисунок – рис.

Скорочують пояснювальні слова і словосполучення: та інше – та ін.; дивись – див. Але ці ж слова всередині речення не скорочують.

Неприпустимі скорочення слів (окрім довідників): наприклад – напр.; так званий – так зв.; формула – ф-ла; діаметр – діам.; рівняння – рівн.

У тексті, включаючи таблиці та ілюстрації, можна використовувати тільки скорочення слів та словосполучень, встановлених правилами орфографії та нормативними документами. Інші способи скорочення не припускаються.

6.9 Ілюстрації.

Усі ілюстрації роботи, що включені безпосередньо до тексту пояснювальної записки (схеми, креслення, фотографії), називаються рисунками. Їх слід розмішувати у записці безпосередньо після тексту, в якому на них посилаються вперше, або на наступній сторінці. Вище та нижче рисунку з назвою потрібно залишити по одному вільному (пустому) рядку. На всі ілюстрації мають бути посилання.

Рисунки мають порядкові номери. Нумерація ведеться у межах розділу арабськими цифрами. Номер рисунка складається з номера розділу та порядкового номера рисунка в розділі, відокремлених крапкою. Номер супроводжують словом «Рисунок» та розташовують безпосередньо під рисунком (по центру або з абзацного відступу, але одноманітно по всьому тексту). Підпис «Рисунок 3.1» означає перший рисунок третього розділу.

Рисунок повинен мати назву, а у разі необхідності, пояснюючі дані. Назву розташовують після надпису «Рисунок...» та виконують маленькими літерами (крім першої прописної), пояснювальні дані – під рисунком (у цьому випадку номер рисунка розташовують нижче пояснювальних даних). Наприклад,

«Рисунок 3.1 – Схема розміщення...».

Наприклад:

«Якщо значення конфіденційності описується формулою (2.1), то, в результаті тестування нейронної мережі, отримуємо сукупність залежностей, що наведені на рисунку 2.1.

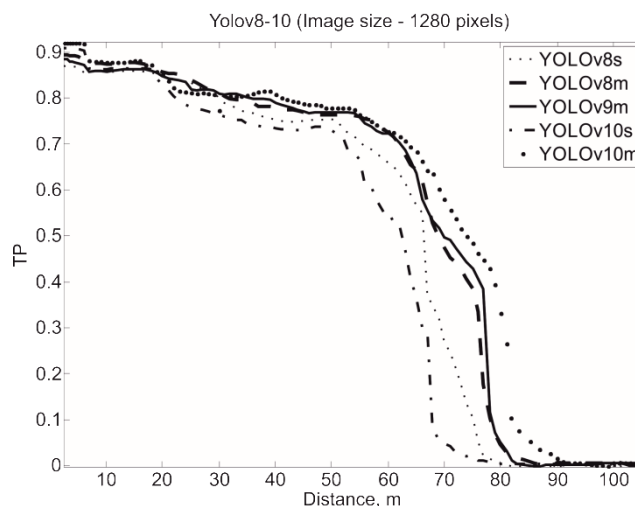


Рисунок 2.1 – Сукупність залежностей імовірності вірного розпізнавання від відстані для різних версій алгоритму YOLO

Якщо рисунок не вміщується на одній сторінці, можна перенести його на іншу, при цьому назву рисунка вказують на першій сторінці, пояснюючі дані – на кожній сторінці, та під ними вказують: «Рисунок..., аркуш...». Посилаючись на рисунок, вказують слово «Рисунок» з його номером. Наприклад: на першій сторінці – «Рисунок 3.1 – Схема розміщення», на другій сторінці –

«Рисунок 3.1, аркуш 2», на третій сторінці – «Рисунок 3.1, аркуш 3».

Якщо ілюстрації створені не автором роботи, необхідно, представляючи їх в роботі, дотримуватися вимог діючого законодавства про авторські права.

Якщо робота містить тільки одну ілюстрацію, її нумерують відповідно до вимог.

6.10 Таблиці.

Статистичні та інші дані можуть надаватися у вигляді таблиць.

Таблиці повинні мати порядкові номери. Нумерація ведеться у межах розділу арабськими цифрами. Номер таблиці має складатися з номера розділу та порядкового номера таблиці в розділі, відокремлених крапкою, наприклад, «Таблиця 2.1 – Динаміка показників...», тобто перша таблиця другого розділу. Якщо в тексті одна таблиця, її нумерують відповідно до вимог.

Номер супроводжують словом «Таблиця» та розташовують над лівим верхнім кутом таблиці з абзацного відступу, без підкреслення. Слово «Таблиця» пишуть маленькими літерами (крім першої літери). Заголовок таблиці виконують маленькими літерами (крім першої літери) та розташовують над таблицею праворуч від надпису «Таблиця...». Заголовок таблиці повинен бути стислим та відбивати зміст таблиці. Наприклад:

Таблиця 6.1 – Результати тестування нейронної мережі YOLOv8

№	Версія нейронної мережі	Імовірність вірного розпізнавання	Імовірність помилкового розпізнавання
1	2	3	4
1	YOLOv8s		
2	YOLOv8m		
3	YOLOv8l		
4	YOLOv8x		

Заголовки колонок таблиці друкують з великих літер, а підзаголовки – з маленьких, якщо вони складають одне речення з заголовком. Підзаголовки, які мають самостійне значення, пишуть з великої літери. В кінці заголовків і підзаголовків таблиць крапки не ставлять. Заголовки і підзаголовки колонок вказують в однині.

Таблицю слід розміщувати безпосередньо після тексту, в якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. Вище та нижче таблиці потрібно залишити по одному вільному (пустому) рядку. На всі таблиці мають бути посилання в тексті.

При перенесенні таблиці на наступний аркуш титульний рядок таблиці повторюють та пишуть з абзацного відступу над нею «Продовження таблиці...» із зазначенням номера. При поділі таблиці на частини можна її титульний рядок замінити номерами колонок. При цьому нумерують арабськими цифрами й колонки першої частини таблиці. Наприклад:

Продовження таблиці 6.1

1	2	3	4

6.11 Переліки.

Переліки, за необхідності, можуть бути наведені усередині пунктів і підпунктів. Перед переліком ставлять двокрапку.

Якщо подають переліки одного рівня підпорядкованості, на які у тексті немає посилань, то перед кожним із переліків ставлять знак тире.

Перед кожною позицією складної підпорядкованості переліку слід ставити маленьку літеру українського алфавіту з дужкою. Для подальшої деталізації переліку слід використовувати арабські цифри з дужкою (другий рівень деталізації), далі – через знаки «тире» (третій рівень деталізації).

Наприклад:

«Класифікація методів дослідження:

а) загальнонаучні:

1) емпіричні:

– _____;
– _____;

2) теоретичні:

– _____;
– _____;

б) спеціальні».

Текст кожної позиції переліку треба починати з малої літери з абзацного відступу відносно попереднього рівня підпорядкованості.

6.12 Формули.

Формули розміщують безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині рядка. Вище та нижче кожної формули потрібно залишити по одному вільному (пустому) рядку.

Формули в роботі (за винятком формул, наведених у додатках) слід нумерувати порядковою нумерацією в межах розділу.

Номер формули складається з номера розділу та порядкового номера формули, відокремлених крапкою, наприклад, формула (1.3) – третя формула першого розділу. Номер формули чи рівняння друкують на їх рівні праворуч у крайньому положенні в круглих дужках. У багаторядкових формулах або рівняннях їхній номер проставляють на рівні останнього рядка. Нумерують лише ті формули, на які є посилання в тексті.

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що входять до формули, слід проводити безпосередньо під формулою у тій послідовності, в якій вони наведені в формулі.

Пояснення значень кожного символу та числового коефіцієнту слід

подавати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають без абзацного відступу словом «де» без двокрапки. Наприклад: «частка правильно детектованих об'єктів серед усіх передбачених розраховується за формулою:

$$Precision = \frac{TP}{TP + FP}, \quad (6.1)$$

де TP – кількість вірно розпізнаних об'єктів,
FP – кількість помилкових передбачень».

Переносити формули на наступний рядок допускається тільки на знаках операцій, що виконуються, при цьому знак операції на початку наступного рядка повторюють. При перенесенні формули на знаку операції множення використовують знак «x».

Якщо в роботі тільки одна формула або рівняння, їх нумерують відповідно до вимог.

Формули, які йдуть одна за одною та не розділені текстом, відокремлюють комою. Наприклад,

$$f_1(x, y) = S_1, \quad S_1 \leq S_{1max}, \quad (6.2)$$

$$f_2(x, y) = S_2, \quad S_2 \leq S_{2max}. \quad (6.3)$$

6.13 Посилання.

Посилання в тексті на джерела слід вказувати порядковим номером за переліком посилань, відокремленим двома квадратними дужками, наприклад, «... у роботах [1-7] ...». При посиланнях на розділи, підрозділи, пункти, підпункти, таблиці, формули, рівняння, додатки вказують їх номери.

При посиланнях слід писати:

... в розділі 4 в таблиці 3.2 ...
... дивись 2.1 (див. табл. 3.2) ...
... за 3.3.4 за формулою (3.1) ...
... відповідно до 2.3.4.1 в рівняннях (1.23) – (1.25) ...
... на рис. 1.3 ... або ... на рисунку 1.3 в додатку Б ...

6.14 Перелік джерел посилання.

Перелік джерел, на які посилаються в основній частині роботи, має бути

наведений у кінці тексту роботи, після структурного елемента «ВИСНОВКИ», починаючи з нової сторінки. У відповідних місцях тексту мають бути посилання. Бібліографічний опис у переліку джерел посилання наводять в порядку, в якому вони вперше згадуються в тексті. Порядкові номери описів у переліку є посиланнями в тексті (номерні посилання). Бібліографічні описи посилань у переліку наводять відповідно до ДСТУ 8302:2015.

6.15 Додатки.

Кожен додаток починається з нової сторінки. Посередині рядка друкується слово «ДОДАТОК». Додатки позначають послідовно великими літерами алфавіту, за винятком Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь. Наприклад: «ДОДАТОК А». Кожен додаток повинен мати змістовний заголовок, надрукований на наступному рядку під словом «ДОДАТОК...», маленькими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. Додатки входять до загальної нумерації сторінок.

За необхідністю текст додатку поділяють на розділи, підрозділи, пункти та підпункти, які слід нумерувати в межах кожного додатка. При цьому перед кожним номером вказують літеру додатка та ставлять крапку, наприклад: А.2 – другий розділ додатку А; Б.3.1 – підрозділ 3.1 додатку Б.

За наявності в тексті додатку ілюстрацій, таблиць або формул, їх слід нумерувати в межах кожного додатку, наприклад: рисунок Д.5, таблиця К.3. Якщо в додатку одна ілюстрація, одна таблиця, одна формула, одне рівняння, їх нумерують, наприклад, рисунок А.1, таблиця А.1, формула (В.1). При посиланнях у тексті додатку на ілюстрації, таблиці, формули, рівняння рекомендується писати:

«... на рисунку А.2...»

«... в таблиці Б.3 ...» або «... в табл.Б.3 ...»

«... за формулою (В.1) ...»

«... в рівнянні Д.2 ...»

Джерела, які використовуються тільки в тексті додатку, мають розглядатися незалежно від згадуваних в основній частині роботи, і повинні бути перелічені в кінці кожного додатку в переліку посилань. Правила складання переліку посилань мають бути аналогічними прийнятим в основній частині роботи. Якщо в роботі як додаток використовується документ, який має самостійне значення і оформляється згідно з вимогами до документу даного виду, його копію розміщують у роботі без змін в оригіналі.

Перед копією документу розміщують аркуш, на якому посередині

друкують слово «ДОДАТОК__» і його назву, у правому верхньому куті аркуша проставляють порядковий номер сторінки. Сторінки копії документу нумерують, продовжуючи наскрізну нумерацію сторінок роботи.

7 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Контроль результатів проходження науково-дослідної практики здійснює комісія. Після закінчення терміну практики здобувачі звітують про виконання програми практики та індивідуального завдання. Письмовий звіт разом із щоденником подається на попередній розгляд керівнику практики від кафедри.

Керівник практики інформує комісію із захисту звітів щодо фактичних термінів початку і закінчення практики, складу груп здобувачів, які пройшли практику, дотримання ними вимог трудової дисципліни, стан охорони праці і пожежної безпеки на базі практики та з інших питань організації та проведення практики. До складу комісії, як правило, входять три особи: керівник практики від ХНУРЕ (і за можливістю керівник від бази практики), а також науково-педагогічні працівники, які забезпечують освітній процес за даною освітньою програмою.

Комісія приймає захист звітів у здобувачів на кафедрі протягом трьох днів після її завершення (в очній формі або з використанням дистанційних технологій). Комісія, здійснюючи диференційовану оцінку, враховує рекомендовану оцінку, надану керівниками практики від підприємства та від ХНУРЕ, зміст, оформлення та захист звіту здобувачем. Шкала оцінювання наведена у таблиці 7.1.

Таблиця 7.1 – Шкала оцінювання

Оцінка з дисципліни	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС
	екзамен	залік	
96-100	5 (відмінно)	Зараховано	A
90-95	5 (відмінно)		B
75-89	4 (добре)		C
66-74	3 (задовільно)		D
60-65	3 (задовільно)		E
35-59	2 (незадовільно)	Незараховано	FX
1-34			F

Оцінювання здійснюється за градацією «зараховано», «незараховано»: 96–100 балів (зараховано) – здобувач продемонстрував обізнаність з бази

практики; звіт подано вчасно; індивідуальне завдання виконано на високому рівні; матеріал звіту викладено у логічній послідовності; всі питання розкриті повністю; наведено обґрунтовані висновки; використано набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу; звіт оформлено відповідно до вимог; надано обґрунтовані, правильні відповіді на всі питання членів комісії; в матеріалі здобувач орієнтується вільно;

90–95 балів (зараховано) – здобувач продемонстрував обізнаність з бази практики; звіт подано вчасно; індивідуальне завдання виконано на високому рівні; матеріал звіту викладено у логічній послідовності; всі питання розкриті, але можуть бути незначні помилки і зауваження; наведено обґрунтовані висновки; використано набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу; звіт оформлено відповідно до вимог; надано обґрунтовані, правильні відповіді на всі питання членів комісії; в матеріалі здобувач орієнтується вільно;

75–89 балів (зараховано) – здобувач володіє знанням матеріалу з бази практики; звіт подано вчасно; індивідуальне завдання у цілому виконано, але допущені незначні помилки у формулюванні термінів, категорій, розрахунків; є зауваження до оформлення звіту з практики; відповіді на додаткові питання членів комісії неточні або недостатньо обґрунтовані;

66–74 балів (зараховано) – здобувач володіє знанням матеріалу з бази практики; звіт подано вчасно; індивідуальне завдання у цілому виконано, але допущені значні помилки у формулюванні термінів, категорій, розрахунків; є зауваження до оформлення звіту з практики; відповіді на додаткові питання членів комісії неточні або недостатньо обґрунтовані;

60–65 балів (зараховано) – здобувач ознайомився з базою практики поверхово; звіт подано вчасно; індивідуальне завдання у цілому виконано, але допущені суттєві помилки у формулюванні термінів, категорій, розрахунків; є суттєві зауваження до оформлення звіту з практики; здобувач дає малообґрунтовані невичерпні або неправильні відповіді на питання членів комісії; допускає помилки;

35–59 балів (незараховано) – здобувач недостатньо ознайомився з базою практики; звіт подано невчасно; індивідуальне завдання виконано не повністю; звіт оформлено без дотримання вимог; здобувач отримав негативний відгук від керівника з бази практики; дає неправильні відповіді на питання членів комісії, допускає грубі помилки;

1–34 балів (незараховано) – здобувач не надав звіт, або надав звіт невчасно, індивідуальне завдання не виконано; здобувач не відповідає на

питання щодо практики, майже не орієнтується в звіті; практичні навички не сформовані.

Здобувач, який не виконав програму практики без поважних причин або отримав оцінку «незараховано» після захисту за рішенням комісії кафедри, відраховується з ХНУРЕ за невиконання індивідуального навчального плану.

Перенесення термінів проходження практики відбувається за дозволом ректора ХНУРЕ відповідно до особистої заяви здобувача відповідно до вимог та процедури, визначеною відділом практики «Центр-кар'єра».

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України. Наказ МОН України від 08 квітня 1993 р. № 93.
2. Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ.
URL: https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-organizaciju-osvitnogo-procesu-v-hnure-2023.pdf
3. Положення про організацію проведення практики здобувачів вищої освіти Харківського національного університету радіоелектроніки.
URL: <https://nure.ua/wp-content/uploads/222-vid-03.05.2019-pro-vvedennja-v-diju-rishennja-vchenoi-radi-universitetu.pdf>
4. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 171 Електроніка освітньої програми «Інженерія мікропроцесорних систем» / Упоряд.: О.В. Зубков, О.В. Воргуль. Електронне видання. Харків: ХНУРЕ, 2024. 56 с. pdf 0,75 Мб.
5. Методичні вказівки до оформлення кваліфікаційних робіт (проектів) для здобувачів усіх форм навчання спеціальностей 171 Електроніка/ Упоряд.: О.В. Зубков, О.В. Воргуль. Харків: ХНУРЕ, 2024. 26 с.
6. ДСТУ 3008:2015. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. [На заміну ДСТУ 3008-95; чинний від 2017-07-01]. Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 26 с. (Інформація та документація).
7. ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. [Уведено вперше; чинний від 2016-07-01]. Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 16 с. (Інформація та документація).
8. Положення про академічну доброчесність у ХНУРЕ.
URL: https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-akademichnu-dobrochesnist.pdf
9. Положення про протидію академічному плагиату в ХНУРЕ.
URL: https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-protidiyu-akademichnomu-plagiatu-v-hnure-290-vid-28.04.2017.pdf

ДОДАТОК А

Приклад оформлення титульного аркуша звіту з практики

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет радіоелектроніки

Кафедра мікропроцесорних технологій та систем

ЗВІТ

з науково-дослідної практики

Виконав

ст. гр. _____

(прізвище, ініціали)

Керівник практики
від ХНУРЕ

(посада, прізвище, ініціали)

Харків 20__

ДОДАТОК Б
Приклад оформлення змісту

ЗМІСТ

Вступ.....	3
1 Огляд та аналіз аналогічних систем та алгоритмів їх роботи.....	5
1.1 Огляд алгоритмів розпізнавання зображень	5
1.2 Огляд апаратних платформ для вбудування алгоритмів розпізнання	12
1.3 Огляд існуючих систем розпізнавання зображень.....	19
2 Розробка алгоритму досліджень.....	25
2.1 Розробка архітектури нейронної мережі.....	25
2.2 Розробка датасету.....	29
2.3 Розробка алгоритму досліджень.....	35
Висновки.....	40
Перелік джерел посилання.....	43

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до науково-дослідної практики
для здобувачів
другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 171 Електроніка
освітньої програми «Інженерія
мікропроцесорних систем» всіх форм навчання

Упорядники: ЗУБКОВ Олег Вікторович
ВОРГУЛЬ Олександр Васильович

Відповідальний випусковий О.В. Зубков
Редактор
Комп'ютерна верстка

План 2024 (друге півріччя), поз. 65

Підп. до використання 02.09.2024

Формат pdf.

Обсяг даних 0,15 Мб

ХНУРЕ. Україна. 61166, Харків, просп. Науки, 14, E-mail: info@nure.ua

Підготовлено в редакційно-видавничому відділі ХНУРЕ
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №1409 від 26.06.2003