

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА.

Методичні рекомендації

**до виконання виробничої та передатестаційної практик
магістрами галузі знань 12 інформаційні технології
спеціальності 123 комп'ютерна інженерія**

**Дніпро
2022**

**Міністерство освіти і науки України
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**



**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ
ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ**

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
Кафедра інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії

Л.І. Цвіркун
Д.О. Бешта
С.М. Ткаченко
В.В. Гнатушенко

ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА.
Методичні рекомендації
до виконання виробничої та передатестаційної практик магістрами
галузі знань 12 Інформаційні технології
спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія

Дніпро
НТУ «ДП»
2022

Цвіркун Л.І. Практична підготовка. Методичні рекомендації до виконання виробничої та передатестаційної практик магістрами галузі знань 12 Інформаційні технології спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія / Л.І. Цвіркун, Д.О. Бешта, С.М. Ткаченко, В.В. Гнатушенко ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2022. – 21 с.

Упорядники:

Л.І. Цвіркун, канд. техн. наук, проф.;

Д.О. Бешта, канд. техн. наук, доц.;

С.М. Ткаченко, канд. техн. наук, доц.;

В.В. Гнатушенко, д. техн. наук, проф.

Затверджено методичною комісією спеціальності Комп'ютерна інженерія (протокол № 5 від 12.05.22) за поданням кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії (протокол № 12 від 10.05.22).

Подано методичні рекомендації до виконання виробничої і передатестаційної практик магістрами галузі знань 12 Інформаційні технології спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія.

Відповідальний за випуск завідувач кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії В.В. Гнатушенко, д-р техн. наук, проф.

ЗМІСТ

Вступ	4
1 Загальні положення програми практик	5
2 Виробнича практика	6
2.1. Мета і задачі практики	6
2.2. Організація практики	7
2.3. Зміст практики.	8
2.4. Звіт про практику	11
2.5. Підведення підсумків практики	12
2.6. Матеріальне забезпечення	13
3 Передатестаційна практика	14
3.1. Мета і задачі практики	14
3.2. Організація практики	15
3.3. Зміст практики.	15
3.4. Звіт про практику	16
3.5. Підведення підсумків практики	18
4 Техніка безпеки	19
Список використаних джерел	20
Додаток А. Приклад титульного листа	21

ВСТУП

Методичні рекомендації до виконання виробничої та передатестаційної практик магістрами галузі знань 12 Інформаційні технології спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія складені на підставі діючих урядових та відомчих офіційних документів:

- законів України;
- постанов Кабінету Міністрів України;
- наказів, інструктивних листів, положень Міністерства освіти і науки України;
- методичних вказівок до навчальних і виробничих практик, розроблених навчальною частиною Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», а також положень техніки безпеки на робочому місці.

У комплексі робочих програм і методичних вказівках викладені сучасні вимоги, що пропонуються до здійснення студентами при проходженні практики з питань участі у роботах, що виконуються, і правилах їхнього оформлення. Методичні вказівки містять також усю необхідну інформацію з організаційних, навчальних і виробничих питань і повинні сприяти якісному проходженню студентами всіх етапів кожної з відповідних практик.

Навчальним планом магістрів галузі знань 12 Інформаційні технології спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» передбачені наступні види практик:

№	Курс	Назва	Кількість годин
1	6	Виробнича практика	240
2	6	Передатестаційна практика	120

Один тиждень практики складає 60 навчальних годин.

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ПРОГРАМИ ПРАКТИК

Головними завданнями практик є:

- закріплення теоретичних знань з вивчених дисциплін;
- практичне закріплення фахових компетентностей;
- придбання умінь фахової спрямованості на робочому місці;
- ознайомлення з проектною, технічною і діловою документацією організації;
- придбання навичок професійної та організаційної діяльності при проходженні практики в установах та організаціях.

Для виконання зазначених завдань програми практики студент повинен:

а) працювати в організації на посаді, що максимально дозволяє йому ознайомитись з профілем майбутньої спеціальності, наприклад:

- ІТ-спеціаліст;
- системний адміністратор;
- інженер з інформаційних технологій;
- інженер комп'ютерних систем;
- менеджер з інформаційних технологій;
- спеціаліст з інформаційних ресурсів;
- адміністратор баз даних.

б) вести щоденники або конспекти практики.

в) виконати отримане від керівництва практикою індивідуальне завдання.

г) брати активну участь у новаторських та винахідницьких роботах.

д) збирати матеріали для виконання курсових робіт та відповідної кваліфікаційної роботи.

е) до кінця терміну перебування на практиці оформити звіт і відгук на виконану роботу, а також підписати їх у керівника практики від підприємства.

ж) обов'язково вказати у звіті:

- а) доручене на робочому місці завдання;
- б) програмні, технічні та інші засоби, за допомогою яких виконувалося завдання;
- в) уміння і навички, що були отримані впродовж практики.

Після проходження практик студент повинен здати звіт протягом десяти днів після початку занять в університеті керівнику практики від кафедри, а потім захистити свою роботу.

Формою звітності за виробничу та передатестаційну є залік з оцінкою. Оцінка (або залік) за проходження практики належать до попередньої сесії.

Після захисту звіт за підсумками практики залишається на кафедрі. Студент, який не виконав програму практики без поважної причини і отримав негативний відгук підприємства або незадовільну оцінку з практики, відраховується з НТУ «Дніпровська політехніка».

2 ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА

2.1 Мета і задачі виробничої практики

Метою виробничої практики є:

- закріплення та поглиблення теоретичних знань, отриманих здобувачами вищої освіти в процесі вивчення певного циклу теоретичних дисциплін, формування практичних навичок, ознайомлення безпосередньо в установі, організації, на підприємстві з виробничим процесом, технологічним циклом виробництва та бізнес-процесами тощо.

- оволодіння принципами функціонування та інформаційними технологіями створення, впровадження й експлуатації інформаційних систем різного призначення;

- участь в реалізації масштабних проектів, різних фазах і етапах системної інтеграції, включаючи проектування, поставку обладнання, установку і сервісну підтримку обладнання, навчання та тренінгу персоналу замовника;

- ознайомлення з особливостями і практичними підходами в наданні послуг в області ІТ-консалтингу, ІТ-менеджменту і розробки програмного забезпечення;

- інтеграції елементів компетентнісного підходу до засвоєння практичних умінь і навичок для освоєння професійних якостей щодо виконання повного спектра робіт з комплексної автоматизації підприємств на базі корпоративних інформаційних систем, включаючи проведення передпроектного обстеження, підготовки проектної документації, адаптації систем під бізнес-процеси замовника, навчання персоналу замовника та введення системи в експлуатацію, а також подальший супровід системи;

Для досягнення зазначеної мети студенти зобов'язані:

- виконувати завдання, передбачені даною робочою програмою;
- брати безпосередню участь у роботах, що пов'язані із застосуванням сучасних технологічних та цифрових платформ, комп'ютерних систем і мереж, усіх видів використання обчислювальної техніки і відповідних технологій обробки різноманітних даних;

- слідувати діючим на виробничих місцях правилам внутрішнього розпорядку, строго дотримувати правил охорони праці і техніки безпеки;

- постійно вести відповідний запис в робочих щоденниках;

- наприкінці завершення проходження виробничої практики скласти і захистити підготований звіт .

На основі матеріалів, зібраних під час передатестаційної виробничої практики студенти можуть готувати свою випускну роботу. Збір різноманітного матеріалу для підготовки та оформлення випускних робіт є найважливішою задачею виробничої практики і якість її вирішення враховується при кінцевому оцінюванні.

Результати проходження виробничої практики повинні показати ступінь підготовленості студента на даному етапі навчання до самостійної діяльності фахівця зі створення та застосування інформаційних систем і технологій.

2.2 Організація виробничої практики

Виробничу практику студенти спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» галузі 12 «Інформаційні технології» проходять в організаціях, установах, комп'ютерних фірмах і компаніях, що виконують роботи з використанням інформаційних систем і технологій або на кафедрі інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії.

Студенти направляються на практику відповідно до договорів, укладених між університетом і відповідними організаціями.

Розподіл студентів поміж організаціями – місцями проведення виробничої практики здійснюється кафедрою інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії з врахуванням їхнього права вибору: кращому студенту (за успішністю, дисциплінованістю й участю в суспільному житті Національного технічного університету «Дніпровська політехніка») надається переважне право у виборі місця практики за його бажанням.

Спеціальним наказом по університету для кожного студента вказується місце проходження практики і призначається керівник з числа викладачів кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії.

Наприкінці семестру кафедра ІТКІ проводить зі студентами збори, на яких розглядаються всі питання організації і проходження практики.

Перед виїздом на практику студент повинний зустрітися зі своїм керівником і одержати в нього консультацію з питань збору матеріалів та попереднього визначення теми для майбутньої випускної роботи, а також індивідуального завдання.

На місці проходження практики наказом керівника організації студенту призначається керівник практики від виробництва з числа провідних спеціалістів.

На час практики організація надає студенту робоче місце (при наявності вакансії), що забезпечує найбільшу ефективність її проходження. При відсутності вакантного робочого місця студент виконує роль дублера-оператора, помічника або яку-небудь іншу відповідно до штатного розкладу відповідної організації.

У процесі проходження практики керівник від виробництва проводить індивідуальні бесіди та консультації студентів з питань:

- загальна мета, сфера діяльності підприємства, його призначення, загальні й поточні задачі, що вирішуються як на підприємстві в цілому, так і в межах підрозділу чи ділянки, на якій проходить практика;
- питання організаційної структури підприємства та розміщення його підрозділів на топологічному плані підприємства;
- шляхи, методи, засоби та технології одержання, агрегації, обробки даних, які використовуються у підрозділі чи на ділянці проходження практики у процесі виконання їх виробничих задач;
- існуючі та припустимі методики застосування комп'ютерних інформаційних технологій та обладнання у практиці організації;

– перспективи, шляхи, методи і очікуваний ефект від потенційного застосування цифрових трансформацій у процесах виконання виробничих робіт.

Крім того, він консультує студента з організаційних, виробничих та питань охорони праці, що можуть виникнути в процесі проходження практики.

Керівник практики від виробництва допомагає студенту придбати професійні знання й уміння для розширення та закріплення фахових компетентностей студента; він є відповідальною особою за виробниче навчання і дисципліну студента й у своїй роботі керується робочою програмою практики.

Протягом усього періоду практики студенти незалежно від того, займають вони штатні робочі місця чи ні, ведуть робочі записи (щоденники) в окремих зошитах, збирають передбачений програмою текстовий і графічний матеріал, займаються раціоналізаторською діяльністю, беруть участь у суспільному житті колективу організації.

У робочих записах студент відбиває результати зробленої за день роботи на відведеному робочому місці, зведення про використовувані програмні й апаратні засоби, технологічні рішення, результати робочої зміни і причини простоїв, аналіз організації трудового процесу підприємства, зміст інструктажів з охорони праці і техніки безпеки на робочому місці, критичні зауваження і т. п.

До кінця терміну перебування на практиці студент повинний завершити складання звіту, підписати його в керівника практики від підприємства і завірити підпис печаткою. Керівник практики також складає письмовий відгук про роботу студента, у якому відбиває наступні моменти (відгук повинен бути завірений печаткою):

- теоретична підготовка студента;
- ступінь підготовленості студента до практичної роботи;
- відношення до роботи, що доручається;
- участь у суспільних справах організації;
- загальна оцінка якості проходження практики.

Звіт про практику студент здає на перевірку керівнику практики від університету протягом першого тижня навчання в наступному семестрі.

2.3 Зміст практики

При проходженні виробничої практики, студент приймає особисту участь у роботах організації і збирає інформаційні матеріали про виробничу, економічну і суспільну діяльність організації. Особливу увагу варто приділити: задачам, які вирішує організація чи підприємство як взагалі, так і на рівні підрозділу, де проходить практика; шляхам, методам і технологіям, які використовуються для вирішення вказаних задач; питанням та перспективі застосування комп'ютерних інформаційних систем і технологій; існуючим, необхідним та прийнятним способам агрегації, обробки й інтерпретації даних, які забезпечують, здатні забезпечити або покращити результат рішення поставлених в організації задач.

Типові приклади задач для рішення під час практики:

1. Розробка і використання програмних, технічних і організаційних засобів для захисту програмного забезпечення і даних КС від несанкціонованого доступу.

2. Побудова математичних моделей і виконання комп'ютерного моделювання (у різних сферах діяльності на основі методів теорії систем, теорії інформації, обчислювальної геометрії, теорії розпізнавання образів і обробки зображень, різних розділів кібернетики й інформатики).

3. Розробка пропозицій щодо нарощування й удосконалювання функціональних можливостей цифрових та комп'ютерних платформ, а також різних типів комп'ютерних інформаційних систем та технологій.

4. Удосконалювання інформаційного забезпечення діяльності підприємства з урахуванням актуальних джерел науково-технічної інформації і вимог, що виникають у процесі виробничої діяльності.

5. Розробка заходів щодо впровадження КС відповідно діючим нормативним документам та інструкціям.

6. Організація локальних обчислювальних мереж і проектів підключення до глобальних телекомунікаційних каналів відповідно діючим стандартам і правилам

Студент повинен закріпити на практиці наступні уміння і відповідні компетентності:

- застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- виявляти розуміння предметної області та професійної діяльності;
- оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;
- застосовувати стандарти в області комп'ютерних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації;
- застосовувати відповідні компетентності для проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення комп'ютерних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними;
- проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші);
- оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем;
- використовувати сучасні комп'ютерні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків;
- управляти якістю продуктів і сервісів комп'ютерних систем та технологій протягом їх життєвого циклу;

- набувати компетенцій щодо вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування комп'ютерних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації;

- управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет);

- використовувати інформаційні технології та обґрунтовувати економічні витрати в інформаційних проектах на підприємствах;

- сприяти впровадженню досягнень вітчизняної і світової науки, техніки і передового досвіду організації виробництва та випуску продукції;

- розробляти технічні завдання на розробку нових комп'ютерних систем;

- документувати спроектовані елементи інформаційних систем;

- виявляти й аналізувати причини збоїв у роботі КС, використовуючи методики тестування і налагодження програмних систем;

- визначати параметри і вибирати сучасні засоби комп'ютерної техніки з урахуванням існуючих виробничих завдань, цифрових та комп'ютерних платформ, а також наявної технічної документації;

- виконувати техніко-економічне, соціальне й інше обґрунтування чи створення модернізації КС на базі технічних вимог, економічних знань і оперативної інформації;

- виконувати установку системного програмного забезпечення на засобах обчислювальної техніки відповідно існуючій документації КС;

- забезпечувати надійне функціонування і взаємодію системних і прикладних програм відповідно технічній документації;

- формулювати динаміку взаємодії користувача з КС у вигляді діаграм потоків даних.

Бажано в процесі проходження виробничої практики зібрати вихідні дані для оформлення кваліфікаційної роботи, причому в такому обсязі, щоб знайшли своє висвітлення наступні важливі питання:

- сфера діяльності, задачі підприємства взагалі та підрозділу, для потреб якого буде виконуватись кваліфікаційна робота;

- актуальна проблема, яка виникає у процесі діяльності підрозділу підприємства і буде вирішуватись у процесі кваліфікаційної роботи;

- умови впровадження роботи, включаючи організаційну структуру підприємства, його топографічний план, умови роботи підрозділу, для якого буде виконуватись кваліфікаційна робота;

- інформаційну задачу та її особливості, включаючи докладний опис задачі, використовуваних методів отримання, передачі, накопичення, обробки, відображення і зберігання інформації, пов'язаної з використанням організаційним, інформаційним чи технологічним процесом, а також недоліки викладеного рішення, які мають бути усунені, або їх наслідки зменшені у результаті впровадження кваліфікаційної роботи;

– існуючі й перспективні шляхи вирішення інформаційної задачі, включаючи методи, алгоритми, технічні і програмні засоби комп'ютерних систем, технології, а також обґрунтування найкращого для умов підприємства, на основі якого виконується кваліфікаційна робота;

– результати подібних робіт за попередні роки;

– матеріали, зібрані за індивідуальним завданням у ході проходження етапу практики;

Усі необхідні матеріали з цих питань студент збирає на основі докладного вивчення літератури, що є в організації (звіти про завершені проекти, методичні й інші електронні, друковані й рукописні матеріали), своїх особистих спостережень і участі в поточних роботах.

Повнота зведень, що містяться в кожному з перерахованих вище розділів, повинна забезпечити якісне написання відповідних розділів майбутньої кваліфікаційної роботи.

Додатково для виконання дорученої роботи зі звітів за минулі роки (одержати по цьому питанню консультацію в керівника практики від виробництва) необхідно вивчити і зібрати необхідні матеріали у вигляді карт, графіків і текстів. Ці матеріали повинні бути використані при комплексній інтерпретації в оформленні майбутньої кваліфікаційної роботи.

У звіті з практики окремим розділом містяться матеріали, пов'язані з виконанням індивідуального завдання. У процесі проходження практики тема індивідуального завдання може бути уточнена чи навіть змінена в залежності від конкретних умов за узгодженням з одним з керівників.

Дані про економічну діяльність організації повинні містити дані про організаційну структуру, матеріально-технічне постачання, фінансову діяльність, рівень використання комп'ютерних технологій, впровадження і рівень наукової організації праці, охорону праці, побуту і відпочинку працівників.

Крім даних в описовій формі необхідно широко застосовувати фотографії, таблиці, графіки, скріншоти, роздруковки і карти.

При зборі фактичного матеріалу студенту варто враховувати рекомендації керівника.

2.4 Звіт про виробничу практику

Протягом усієї практики, а також у спеціально виділені для цього 3-4 дня наприкінці її, студент збирає необхідні фактологічні матеріали і складає звіт. Робота студента на штатній посаді не є підставою для нерегулярного ведення робочих записів і неякісного збору матеріалів.

Звіт оформлюється наступним чином.

1. Титульний лист з оцінкою керівника практики від виробництва, завірений печаткою підприємства, а також відгуком керівника практики від виробництва про роботу студента (також завіряється печаткою).

2. Робочі записи, перевірені керівником.

3. Усі текстові, табличні і графічні матеріали, зібрані студентом відповідно до вимог цієї робочої програми по всіх підрозділах четвертого розділу.

Рекомендується при систематичному викладі цього матеріалу дотримувати прийнятої в даних методичних указівках рубрикації, що у значній мірі збігається з вимогами рубрикації кваліфікаційної роботи. Це полегшить і упорядкує подальше використання зібраних матеріалів. Наприкінці даної частини необхідно привести список використаних джерел (звіти, проекти робіт і ін.) і список графічних додатків.

Звіт студент здає на перевірку викладачу-керівнику практики протягом першого тижня занять у наступному за практикою семестрі.

Після захисту звіт видається студенту для використання при оформленні кваліфікаційної роботи.

По завершенні роботи над випускною роботою всі матеріали звіту про практику здаються на кафедру інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії для довгострокового збереження.

2.5 Підведення підсумків виробничої практики

Захист студентом звіту може бути організований на підприємстві за участю керівників практики від університету і виробництва. При захисті звіту в Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» завідувач кафедру в необхідних випадках може створити комісію, до складу якої крім викладача-керівника можуть включатися інші викладачі кафедри, представники суміжних кафедр, а також керівник атестаційної роботи.

При оцінюванні проходження практики враховуються:

- повнота виконання вимог робочої програми практики і відповідних методичних вказівок;
- зміст і якість оформлення робочих записів, добірки графічних і текстових та електронних матеріалів роботи, що представляється, а також усього звіту в цілому;
- участь у суспільному житті організації;
- поведження студента під час проходження практики.

Студент, що не виконав програму практики і відповідним чином одержав негативний відгук про роботу на підприємстві чи незадовільну оцінку при захисті звіту, направляється на практику ще раз в період канікул, а при відсутності такої можливості – відраховується з університету.

Підсумки практики обговорюються на засіданні кафедри інформаційних систем та технологій і щорічних науково-методичних студентських конференціях.

2.6 Матеріальне забезпечення виробничої практики

Проїзд студентів до місця проходження практики і назад може оплачуватися тільки з коштів, що направляються підприємством на оплату їхньої праці.

У період практики, незалежно від одержання студентом заробітної плати за місцем її проходження, за ним зберігається право на одержання стипендії на загальних підставах.

З ПЕРЕДАТЕСТАЦІЙНА ПРАКТИКА

3.1 Мета і задачі передатестаційної практики

Метою передатестаційної практики є:

- поглиблення і закріплення компонентів комплексних компетентностей, які базуються на сукупності теоретичних знань і практичних навичках, отриманих у процесі навчання в університеті;
- оволодіння принципами і технологіями створення й експлуатації комп'ютерних та інформаційних систем різного призначення;
- ознайомлення з питаннями організації виробництва й економіки, охорони праці і навколишнього середовища.

У завдання практики входить збирання вихідних даних відносно досліджуваного об'єкта, необхідних для виконання кваліфікаційної роботи:

- проведення техніко-економічного аналізу об'єкта дослідження;
- вивчення рівня автоматизації об'єкта, перспектив його розвитку;
- виявлення технічних характеристик елементів системи керування;
- вивчення стану і можливостей подальшого розвитку автоматизації окремих складових об'єкта й об'єкта в цілому на основі перспективних планів розвитку та інших документів чи матеріалів;
- проведення необхідних теоретичних і експериментальних досліджень згідно із завданням на кваліфікаційну роботу.

Під час проходження передатестаційної практики студент повинен отримати відповідні відомості про виробничі, економічні, технічні та інші показники підприємства, зібрати необхідний матеріал і провести його аналіз.

При цьому встановлюється можливість зниження витрат, збільшення об'єму валової продукції та підвищення продуктивності праці шляхом автоматизації заданого об'єкта чи процесу виробництва, що дозволить визначити зміст кваліфікаційної роботи.

У програму проведення досліджень повинно входити: вивчення літератури, у тому числі іноземної, за темою досліджень, виїзди в організації, що займаються вирішенням даної проблеми.

Об'єм і характер матеріалів, що збираються на практиці, визначаються темою роботи, метою досліджень і завданнями, які потрібно вирішити.

У період проходження практики студенти в робочих зошитах ведуть щоденні записи відносно виконаної роботи, а в кінці практики на основі матеріалів, зібраних за індивідуальним завданням керівника, складають звіт з практики, з відображенням необхідних для роботи вихідних даних.

Звіт з практики треба оформляти згідно із стандартами і нормативними документами [1, 2]. Він повинен містити: попередній аналіз стану КС обслуговуваного об'єкту із зазначенням недоліків, малоефективних чи неправильних рішень, невідповідність параметрів апаратури реальним умовам експлуатації, рекомендації щодо усунення недоліків, а також реконструкції, модернізації та удосконалення КС. На основі матеріалів, зібраних під час

передатестаційної практики студенти можуть готувати свою кваліфікаційну роботу.

Збір первинного і повного інформаційного матеріалу для підготовки і виконання випускових робіт є найважливішою задачею практики і враховується при їх оцінюванні.

Результати проходження передатестаційної практики повинні показати ступінь підготовленості студента на даному етапі навчання до самостійної діяльності майбутнього фахівця у сфері використання комп'ютерних інформаційних систем і технологій.

3.2 Організація передатестаційної практики

Передатестаційну практику студенти спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» галузі 12 «Інформаційні технології» проходять на кафедрі інформаційних систем та технологій.

Студенти направляються на практику відповідно з планами її проведення.

Спеціальним наказом по Національному технічному університету «Дніпровська політехніка» для кожного студента призначається керівник з числа викладачів кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії.

Кафедра інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії проводить зі студентами збори, на яких розглядаються всі питання організації і проходження практики.

Тема атестаційної роботи магістра уточнюється та узгоджується з керівником на початку передатестаційної практики (попередньо видається до виробничої практики магістра) і затверджується перед початком 2-го семестру.

У процесі проходження практики керівник проводить індивідуальні бесіди та консультації зі студентами з різних питань, що можуть виникнути в процесі проходження практики.

До кінця терміну перебування на практиці студент повинен завершити складання звіту, підписати його в керівника практики.

3.3 Зміст передатестаційної практики

При проходженні передатестаційної практики, особливу увагу варто приділити питанням застосування комп'ютерних або інформаційних систем і технологій, способам накопичення, обробки й інтерпретації даних, що забезпечують рішення поставлених задач.

На практиці потрібно зібрати вихідні дані для кваліфікаційної роботи, у необхідному обсязі.

Усі необхідні матеріали з цих питань студент збирає на основі докладного вивчення літератури (звіти про проекти, методичні й інші електронні документи; друковані й рукописні матеріали, звіти з попередніх практик) і своїх особистих спостережень.

Повнота зведень повинна забезпечити якісне написання відповідних розділів кваліфікаційної (випускної) роботи. Тому студент зобов'язаний уважно

вивчити документ «Положення про організацію атестації здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», затверджене Вченою радою 11.12.2018, протокол №15», і виконувати їх вимоги при зборі, агрегації та обробці необхідних даних.

При зборі фактичного матеріалу студенту варто враховувати рекомендації керівника.

3.4 Звіт про передатестаційну практику

Протягом усієї практики, а також у спеціально виділені для цього 3-4 дня наприкінці її, студент збирає необхідні фактологічні матеріали і складає звіт.

Звіт виконується на базі теоретичних знань і практичних навичок, які отримані студентом протягом усього терміну навчання і самостійної науково-дослідної роботи, і пов'язана з розробкою конкретних теоретичних і науково-виробничих завдань прикладного характеру, що обумовлені специфікою спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія.

Звіт оформляється у вигляді пояснювальної записки та повинен в себе включати наступні розділи:

- вступ;
- стан питання та постановка завдань дослідження;
- теоретична частина;
- частина синтезу системи контролю та розроблення програмного забезпечення;
- демонстраційні матеріали.

У вступі викладається:

- оцінка сучасного стану проблеми на основі аналізу вітчизняної і зарубіжної науково-технічної літератури та патентного пошуку з інформацією про практично вирішені завдання, існуючих проблем у даній предметній галузі з зазначенням провідних фірм та провідних вчених і спеціалістів;
- світові тенденції вирішення поставлених завдань;
- актуальність роботи;
- мета роботи і завдання дослідження;
- об'єкт, предмет і методи дослідження;
- ідея роботи;
- основні наукові положення і їх новизна;
- взаємозв'язок з іншими науковими роботами.

Стан питання та постановка завдання – обґрунтування теми та визначення завдань досліджень.

Подаються:

- критичний аналіз і класифікація напрямків досліджень у даній сфері відносно завдань досліджень;
- визначення протиріччя (ситуації в практичній діяльності), що є

- причиною не вирішення питань;
- ідея щодо подолання протиріччя розвитку;
- мета досліджень.

Теоретична частина – постановка і розв’язка теоретичних завдань з науковим результатом, що відповідає вимогам новизни, достовірності та практичної значущості.

У розділі подаються:

- постановка завдання досліджень;
- метод вирішення;
- результати вирішення;
- аналіз результатів (суть наукового результату, новизна, достовірність, наукова та практична значущість, наукове положення, що виноситься на захист).

Частина синтезу системи керування та розроблення програмного забезпечення – розробка апаратної частини системи керування або контролю, чи її блоків та розроблення програмного забезпечення.

У загальному випадку структура цього розділу може мати такі підрозділи:

- 1) вибір і обґрунтування принципів побудови (функціональної схеми) проектного об’єкта (системи, приладу);
- 2) обґрунтування прийнятих способів проектування і дослідження;
- 3) синтез структури за заданими показниками системи або приладу;
- 4) проектування системи або приладу за заданими показниками, включаючи:
 - а) обґрунтування показників функціональних вузлів (блоків), що входять у систему або прилад;
 - б) розробку функціональних схем вузлів (блоків) проектного системи (приладу);
 - в) вибір апаратних засобів і елементної бази;
 - г) проектування принципових схем вузлів і блоків;
 - д) розроблення програмного забезпечення;
 - е) розрахунок надійності розроблюваної системи.

Демонстраційний матеріал подається у вигляді презентації на яких рекомендується подавати:

- тему, об’єкт, предмет, мету досліджень, наукові положення,
- актуальність теми досліджень;
- завдання досліджень і;
- аналітичне обґрунтування методів вирішення поставленого завдання та результати теоретичних досліджень;
- практичні результати, схеми, алгоритми, рекомендації, що втілюють результати теоретичних досліджень або призначені для подальших експериментальних досліджень;

– опис і результати експериментальних досліджень, які підтверджують висунуті наукові положення або засвідчують відповідність досягнутих практичних результатів вимогам завдання дослідження.

Звіт студент здає на перевірку викладачу-керівнику практики.

Після захисту звіт видається студенту для використання при оформленні кваліфікаційної роботи.

По завершенні необхідних заходів щодо завершення оформлення кваліфікаційної роботи всі матеріали звіту про практику здаються на кафедру інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії для довгострокового збереження.

3.5. Підведення підсумків передатестаційної практики

При захисті звіту в НТУ «Дніпровська політехніка» завідувач кафедрою в необхідних випадках може створити комісію, до складу якої крім викладача-керівника можуть включатися інші викладачі кафедри, представники суміжних кафедр і керівник випускної роботи (проекту).

При оцінюванні проходження практики враховуються:

- повнота виконання вимог робочої програми практики і відповідних методичних вказівок;
- зміст і якість оформлення робочих записів, добірки графічних і текстових матеріалів роботи, що представляється, а також усього звіту в цілому;
- участь у суспільному житті організації;
- поведження студента під час проходження практики.

Студент, що не виконав програму практики і відповідним чином одержав незадовільну оцінку при захисті звіту, направляється на практику ще раз в період канікул, а при відсутності такої можливості – відраховується з НТУ «Дніпровська політехніка».

Підсумки практики обговорюються на засіданні кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії і щорічних науково-методичних студентських конференціях.

4 ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ

На початку практики здобувачі вищої освіти проходять інструктаж з техніки безпеки та охорони праці, ознайомлюються з правилами внутрішнього розпорядку підприємства, порядком отримання документації та матеріалів.

При зарахуванні здобувачів вищої освіти на робоче місце (штатну посаду) на час проходження практики на них поширюється законодавство про працю та правила внутрішнього розпорядку підприємства.

При проходженні практики студенти зобов'язані:

1) пройти під керівництвом відповідального працівника організації індивідуальний інструктаж з техніки безпеки на робочому місці;

2) дотримуватися інструкцій з охорони праці для працівників своєї професії;

3) при зміні робочого місця пройти додатковий інструктаж;

4) виконувати всі рекомендації з охорони праці, що їх надає працівник-інструктор студенту-практиканту, якщо останній не займає штатної посади, а знаходиться на положенні стажиста (дублера);

5) при кількох порушенні студентом правил техніки безпеки питання про подальше проходження їм практики повинно бути розглянуто адміністрацією організації і навчального закладу з прийняттям відповідного рішення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДСТУ 3008-2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. – К.: Держстандарт, 2015. – 37 с.
2. Положення про організацію освітнього процесу Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», затверджене Вченою радою НТУ «Дніпровська політехніка» 25 жовтня 2019 року.
3. Положення про проведення практики здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Д. : НТУ «ДП», 2018. – 21с.
4. ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Бібліографічний запис, бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання: метод. рекомендації з впровадження / Уклали: Галевич О. К., Штогрин І. М. – Львів, 2008. – 20 с.
5. Цвіркун Л.І. Атестація здобувачів вищої освіти. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи магістра студентами галузі знань 12 Інформаційні технології спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія / Л.І. Цвіркун, В.В. Гнатушенко, С.М. Ткаченко ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2022. – 43 с.
6. Стандарт вищої освіти підготовки магістрів спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія (наказ МОН України №330 від 18.03.2021).
7. Освітньо-професійна програма вищої освіти «Комп'ютерна інженерія». Ступінь – магістр / Нац. техн. ун-т. – Д. : НТУ «ДП», 2022. – 24 с.

Зразок титульного листа

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НТУ «ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА



ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
Кафедра інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії

ЗВІТ

про проходження _____ практики
(виробничої, передатестаційної)

Виконавець: _____ П.І.Іванчук
(підпис)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка	Підпис
Професор кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії	Цвіркун Л.І		
Керівник проекту генеральний директор ІТ-компанії «Exigen Services»	Письменний Д.В.		

Дніпро
20__

Цвіркун Леонід Іванович
Бешта Дмитро Олександрович
Ткаченко Сергій Миколайович
Гнатушенко Володимир Володимирович

**Практична підготовка.
Методичні рекомендації
до виконання виробничої та передатестаційної практик
магістрами галузі знань 12 інформаційні технології
спеціальності 123 комп'ютерна інженерія**

Підписано до друку __.02.17. Формат 30х42/4.
Папір офсет. Різографія. Ум. друк. арк. 2,75.
Обл.-вид. арк. __. Тираж 100 прим. Зам. № ____

Підготовлено до друку та видруковано у Національному
технічному університеті «Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842.
49005, м. Дніпро, просп. Дмитра Яворницького, 19.