

література



Навчально-методична

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет
імені Івана Пулюя
Кафедра комп'ютерно-інтегрованих технологій

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

по організації

ОЗНАЙОМЧОЇ ПРАКТИКИ

для бакалаврів спеціальності 174 «Автоматизація,
комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»

Тернопіль
2023

Методичні вказівки по організації ознайомчої практики для бакалаврів спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» / укл. О.С.Голотенко. – Тернопіль: ТНТУ імені Івана Пулюя, 2024. – 24 с

Укладач: Олександр ГОЛОТЕНКО, канд. техн. наук, доц.

Рецензент: Володимир САВКІВ, канд. техн. наук, доц.

Відповідальний за випуск: Олександр ГОЛОТЕНКО, канд. техн. наук, доц.

Схвалено та рекомендовано до друку:

Протокол кафедри КТ №6 від 07.12.2023 р.

Протокол НМК факультету прикладних інформаційних технологій та електроінженерії №4 від 12.12.2023 р.

Методичні вказівки призначені для організації та проведення ознайомчої практики бакалаврів, які навчаються за спеціальністю 174 «Автоматизація, комп'ютерно інтегровані технології та робототехніка». Викладені матеріали визначають мету, місце, зміст фахової практики, вимоги до відповідальних за проведення практики та практикантів, форми та методи контролю, вимоги до змісту, обсягу і структури звіту з практики, його оформлення та проведення заліку з фахової практики.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. Мета ознайомчої практики.....	5
2. Загальні положення.....	6
3. Зміст програми ознайомчої практики	Помилка! Закладку не визначено.
4. Організація практики.....	8
5. Теми для вивчення в період практики.....	11
6. Лекції та екскурсії.....	12
7. Охорона праці під час проходження практики.....	12
8. Оформлення звіту з практики.....	13
9. Захист звіту з практики.....	17
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.....	19
ДОДАТКИ.....	23

ВСТУП

Практична підготовка студентів є невід'ємною частиною вдосконалення висококваліфікованого фахівця в будь-якій галузі. Сучасний фахівець в галузі комп'ютерно-інтегрованих технологій повинен володіти комплексом знань із гуманітарних, фундаментальних та фахових дисциплін, мати якісну практичну підготовку для виконання покладених на нього функціональних обов'язків. Також важливим є володіння ключовими компетентностями, необхідними для самореалізації, активної громадянської позиції і здатності до працевлаштування у суспільстві.

Ознайомча практика студентів є важливою складовою частиною навчального процесу. Вона дозволяє студентам набути нових знань та умінь для майбутньої професії, на практиці ознайомитися з особливостями сучасного машинобудівного виробництва. Наявність теоретичних знань і практичних навиків значною мірою зумовлює ефективність технічних рішень. Відповідно обов'язковим елементом навчального процесу, що сприяє формуванню фахівця високого рівня, є ознайомча практика. Завданням ознайомчої практики є ознайомлення студентів зі специфікою майбутньої професії, формування професійних умінь і навичок із загально професійних та спеціальних дисциплін.

За період проходження ознайомчої практики студенти знайомляться з історією, організацією, структурою підприємства й організацією робочих місць інженерно-технічних працівників, роботою та експлуатацією верстатів та інструментів, вивчають стандарти й інструкції, сучасне програмне забезпечення для ЕОМ тощо; відвідують екскурсії, консультуються у керівників практики відповідно до затвердженої програми.

1. СТРУКТУРА ОЗНАЙОМЧОЇ ПРАКТИКИ

1.1 Мета та завдання ознайомчої практики

Метою практики є оволодіння студентами сучасними методами, формами організації та знаряддями праці в галузі їх майбутньої професії, формування у них, на базі одержаних у вищому навчальному закладі знань, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних ринкових і виробничих умовах, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності.

Метою ознайомчої практики для здобувачів вищої освіти є інформування і навчання студентів про існуючі методики ефективного застосування комп'ютерно-інтегрованих технологій для вирішення задач комплексної автоматизації підприємств і установ, вивчення практичних рішень в галузі організації автоматизованих ліній та побудови корпоративних та локальних комп'ютерних мереж, їх захисту та безпеки, розподілених комп'ютерних систем, дослідження характеристик, виконуваних функцій, етапів розробки, тестування та впровадження універсального та спеціалізованого апаратного і програмного забезпечення комп'ютерних систем, що використовується на об'єктах практики.

Ознайомча практика має на меті сформувати у майбутнього фахівця професійні знання і практичні навички, необхідні для роботи на підприємствах, зокрема розуміти технологічний процес і володіти навиками створення конструкторської та технологічної документації.

Майбутній фахівець повинен досконало володіти своєю спеціальністю, мати якісну наукову і практичну підготовку, бути вмілим організатором, здатним на практиці застосувати принципи наукової організації праці, вміти працювати в колективі.

Завданнями ознайомчої практики є:

- ознайомлення з організацією робочого процесу на підприємстві, його структурою та партнерами;
- ознайомлення з історією розвитку, сьогоденням та перспективами розвитку комп'ютерно-інтегрованих технологій в Україні та за кордоном;
- ознайомлення з існуючими та перспективними напрямками удосконалення комп'ютерно-інтегрованих систем і технологій;
- поглиблення практичних навичок використання прикладного

програмного забезпечення;

- отримання навичок самостійної роботи і практичного застосування поширених пакетів прикладних програм, розв'язування задач з використанням обробки і аналізу даних, тестування програмного забезпечення (ПЗ), складання звітів відповідно до вимог ДСТУ;

- ознайомлення з правилами охорони праці, виробничої санітарії, гігієни та протипожежної безпеки під час експлуатації та обслуговування спеціалізованого обладнання та обчислювальної техніки чи виконання технологічних процесів тощо;

- підготовка студентів до проходження виробничих та переддипломної практик;

- виховання професійних якостей молодого фахівця шляхом широкого залучення здобувачів вищої освіти до суспільно-корисної праці;

- закріплення та поглиблення знань, отриманих при вивченні відповідних навчальних дисциплін;

- виконання індивідуального завдання.

1.2. Загальні положення

Практика здобувачів вищої освіти є обов'язковим компонентом освітньо-професійної програми для здобуття освітнього рівня бакалавра і набуття студентами професійних навичок та вмінь. Вона є невід'ємною складовою процесу підготовки фахівців в університеті і проводиться в структурних підрозділах університету, а також на підприємствах, установах і організаціях різних галузей господарства, науки, освіти, юриспруденції, охорони здоров'я, культури, торгівлі, сільського господарства й державного управління. Практична підготовка здійснюється в умовах професійної діяльності під організаційно-методичним керівництвом викладачів випускаючих кафедр університету та фахівця від бази практики.

Термін і тривалість проходження практики регламентуються навчальним планом. При організації та проведенні практики повинні бути створені умови, що забезпечують студентам закріплення теоретичних знань з спеціальних дисциплін і набуття ними практичних навиків з фаху.

Офіційною підставою для проведення ознайомчої практики студентів на виробництві є договір, що укладається між університетом і підприємством чи установою. Договори укладаються за заявкою профільюючої кафедри.

Також студенти мають можливість запропонувати місце проходження практики на підприємствах, які відповідають профілю спеціальності. Для направлення на практику за бажанням студент повинен подати лист (або договір) з підприємства. Лист може бути направлений на ім'я ректора, декана факультету або завідувача випускової кафедри. Листу обов'язково присвоюється вихідний номер із зазначенням дати відправлення з підприємства та адреса підприємства-базиса практики. У листі обов'язково вказують: факультет, курс, група, прізвище, ім'я, по батькові студента, який направляється на практику на дане підприємство, терміни його перебування на базі практики.

За поданням декана факультету, видається наказ ректора про направлення студентів на практику. У наказі вказуються: факультет, курс, група, прізвища, імена, по батькові студентів, яких направляють на практику, терміни практики, керівники практики від університету, місця проходження практики із зазначенням їх юридичних адрес. Не допускається включення в наказ керівників практики від університету, які у період проходження студентами практики перебуватимуть у відпустках, а також суміщення відряджень з іншою метою з відрядженнями на практику. Бажано встановлювати такий порядок, при якому кожен керівник знаходиться зі студентом весь період практики, а при тривалій практиці – виїжджає на базу практики для надання практичної допомоги і контролю за роботою студентів на початку і в кінці, а також, при необхідності, в середині практики.

Керівник підприємства (базиса практики) видає наказ на практику, визначаючи в ньому порядок організації і проведення практики, заходи щодо створення сприятливих умов студентам-практикантам для виконання їхньої програми практики, забезпечення їх спецодягом і гуртожитком (за необхідності), охорони праці і запобігання нещасним випадкам, контролю за виконанням студентами правил внутрішнього трудового розпорядку, інші заходи, що забезпечують якісне проведення практики, призначає керівника практики від підприємства.

4. Організація практики

Організатором і керівником технологічної практики є випускова кафедра. Ознайомча практика проводиться відповідно до програми, погодженої з підприємством до початку практики.

У програму практики входить календарний графік, що повинен передбачати:

- оформлення та одержання перепусток на підприємства;
- вивчення правил техніки безпеки;
- проведення навчальних занять та екскурсій;
- виконання самостійних завдань на конкретному робочому місці;
- оформлення звіту;
- захист звіту з практики.

Перед початком практики керівник практики від університету разом з відділом технічного навчання (відділом кадрів) підприємства розподіляють студентів невеликими групами по різних структурних підрозділах підприємства. Кількість осіб в групі визначається можливостями конкретного відділу, бюро, сектору або лабораторії.

Одночасно із цим, із числа провідних фахівців підрозділів, де студенти будуть проходити практику, наказом керівника підприємства призначають керівників практики від підприємства. З цими особами повинен завчасно зустрітися керівник практики від університету, щоб ознайомити їх із завданнями практики, скласти план-графік проведення екскурсій та консультацій, конкретизувати обсяг і найменування робіт, які будуть виконувати студенти на своїх робочих місцях, вирішити питання про проведення консультацій, надання допомоги студентам у доборі і копіюванні матеріалів, необхідних для складання звіту з практики, а також виконання курсових проектів чи робіт.

При вивченні і підготовці окремих питань рекомендується використовувати наявну на підприємстві відомчу, а також періодичну технічну літературу і навчальні посібники з відповідних курсів. Керівники практики від підприємства консультують студентів на робочих місцях і сприяють їм в одержанні необхідних матеріалів для виконання курсових проектів чи робіт, забезпечують можливість роботи в технічній бібліотеці, архіві тощо. Керівник практики від університету проводить періодичні консультації студентів.

Студент повинен строго дотримуватися правил внутрішнього розпорядку підприємства. Керівник практики від університету повинен (разом з керівником від підприємства) організувати пересування студентів по підприємству відповідно до графіка.

Контроль за проведенням ознайомчої практики має на меті виявлення і усунення недоліків, надання практичної допомоги студентам з виконання програми практики.

Контроль з боку університету повинен здійснюватися:

- керівником практики;
- завідувачем профільної кафедри;
- представником деканату, навчального відділу, ректорату.

Контролюючий повинен вживати оперативних заходів до усунення виявлених недоліків. Про серйозні недоліки він повинен негайно доповідати керівництву університету і підприємства-бази практики.

Обов'язки та відповідальність кафедри за проведення практики:

- забезпечувати виконання навчального плану і програми практики, запланованих на період практики;
- проводити розподіл студентів за підприємствами (базами практики), керуючись укладеними угодами;
- призначати досвідчених викладачів керівниками практики від університету;
- забезпечувати бази практики і практикантів робочими програмами;
- перед початком практики проводити організаційно-виробничі збори студентів-практикантів і викладачів-керівників для роз'яснення мети, змісту і порядку проходження практики та складання звіту про її проходження;
- назначати старшого в групі студентів, що проходять практику на одному підприємстві;
- здійснювати суворий контроль за організацією та проведенням практики, дотриманням її термінів і змісту з урахуванням найсучасніших вимог до підготовки майбутніх фахівців;
- підтримувати постійні контакти з керівниками практики від підприємств;
- постійно оновлювати та удосконалювати програму практики;
- проводити виробничі наради (конференції) зі студентами та керівниками за підсумками проходження практики;
- організувати роботу комісії для захисту звітів з практики.

Обов'язки керівника практики від університету полягають у:

- оцінюванні стану та відповідності баз практики основним вимогам, які пред'являє університет до них, та визначенні рівня готовності їх для прийняття студентів-практикантів;

- проведенні разом із деканом (заступником декана) та завідувачем кафедрою установчих зборів студентів, які відбуваються перед відправленням на практику;

- забезпеченні проведення комплексу організаційних заходів;

- забезпеченні перед відправленням студентів на практику необхідними документами: угодою (договором), щоденником практики та робочою програмою практики;

- складанні графіка виконання програми практики;

- забезпеченні завданнями щодо збирання студентами-практикантами матеріалів для написання звіту про проходження практики;

- проведенні регулярних (згідно зі складеним і затвердженим графіком) консультацій;

- контролюванні дотримання термінів виконання завдань із практики;

- контролюванні підготовки звітів з практики;

- перевірці звітів з практики і допуску їх до захисту.

Основні обов'язки керівників практики від підприємства:

- забезпечення студентів необхідною інформацією, матеріалами й документацією;

- залучення студентів-практикантів до активної участі у поточній роботі підприємства та його структурних підрозділах (бажано на робочих місцях або у формі стажування);

- забезпечення студентів необхідними технічними засобами для опрацювання первинної інформації при оформленні звіту та індивідуальних завдань;

- контроль за виконанням як окремих завдань, так і програми практики в цілому;

- перевірка звіту з практики та написання відгуку, оцінювання роботи студента під час практики.

На початку практики керівник від підприємства зобов'язаний провести організаційну зустріч зі студентами, а потім екскурсію по підприємству з метою ознайомлення студентів з основними видами діяльності підприємства, організаційною структурою підприємства і його підрозділами та

відрекомендувати студентів-практикантів керівникам цих підрозділів, провести заняття-інструктаж з правил внутрішнього розпорядку та поведінки на підприємстві, охорони праці й протипожежної безпеки.

Основні обов'язки студентів при проходженні практики:

- до початку практики отримати в університеті всі необхідні організаційно-методичні матеріали та консультацію щодо їх оформлення;
- своєчасно прибути на місце практики й оформити всі документи;
- дотримуватися трудової дисципліни, правил внутрішнього розпорядку, техніки безпеки і протипожежної безпеки;
- проводити роботу на місці практики згідно з отриманими завданнями у режимі роботи відповідних підрозділів підприємства;
- регулярно зустрічатися з керівником практики від університету у дні його консультацій на кафедрі;
- виконувати поставлені завдання у повному обсязі відповідно до програми практики і рекомендацій керівників практики від університету та підприємства;
- нести відповідальність за якість виконуваної роботи;
- вчасно і на належному рівні скласти звіт про проходження практики;
- захистити звіт з практики у визначений термін.

5. Теми для вивчення в період практики

Під час проходження практики студент повинен самостійно опрацювати низку питань. Основними з них є:

- загальна характеристика цехів підприємства: заготівельних, механообробних, складальних, інструментальних;
- система технологічної підготовки виробництва, яка діє на підприємстві;
- переважаючі види виробництв в механообробних і складальних цехах підприємства;
- способи, засоби і прийоми забезпечення показників якості деталей при обробці;
- прийняті методи проектування технологічних процесів;
- вимоги до автоматизації виробничих процесів;
- організаційні особливості виробництва;

- техніко-економічні показники виробничих процесів.

6. Лекції та екскурсії

Під час проходження практики її керівники організують для студентів лекції та екскурсії. Для їх проведення бажано залучати висококваліфікованих фахівців підприємства. Приблизна тематика лекцій є такою:

- історія розвитку підприємства, його досягнення, об'єкти виробництва, обсяг продукції, що випускається.
- впровадження на підприємстві нової техніки, нових технологічних процесів, обладнання, оснащення та інструментів.
- результати застосування на підприємстві верстатів з ЧПК, гнучких виробничих модулів та автоматизованих систем керування.
- досвід застосування сучасної обчислювальної техніки й програмного забезпечення для виконання розрахунково-графічних робіт.
- досвід застосування на підприємстві автоматизованої системи керування.

Із метою ознайомлення з іншими цехами підприємства для практикантів організують екскурсії, які проводять керівники практики або інші фахівці, призначені керівництвом підприємства.

7. Охорона праці під час проходження практики

На організаційних зборах перед початком практики зі студентами проводять вступний інструктаж з охорони праці і техніки безпеки. Його проводить викладач кафедри, відповідальний за організацію практики. При цьому заповнюють кафедральний журнал з техніки безпеки, в якому розписуються студенти, які пройшли інструктаж і викладач, що його проводив.

За місцем проходження практики студенти проходять вступний інструктаж у заводських кабінетах з техніки безпеки і на робочих місцях основними завданнями якого є:

- ознайомлення з правилами внутрішнього розпорядку і основами

- трудової дисципліни на підприємстві;
- ознайомлення з інструкціями, правилами й нормами з техніки безпеки і виробничої санітарії, електробезпеки і пожежної безпеки стосовно до умов конкретного структурного підрозділу і підприємства в цілому;
- ознайомлення із санітарно-гігієнічними заходами, проведеними на підприємстві та ін.

Студенти, що не пройшли вступний інструктаж з техніки безпеки на робочому місці, до проходження практики не допускаються.

Керівник практики від університету контролює проведення і оформлення посадовими особами інструктажу на кожному новому робочому місці за встановленою на підприємстві формою.

При проходженні практики студент зобов'язаний строго дотримуватися правил внутрішнього розпорядку: інструкцій, правил і норм техніки безпеки і виробничої санітарії.

Студент зобов'язаний негайно повідомити адміністрацію цеху (дільниці), кафедру і керівника практики від університету про нещасні випадки, які сталися під час проходженні практики.

При нещасному випадку, який трапився зі студентом, керівники практики беруть безпосередню участь у розслідуванні його причин. Про результати розслідування керівники практики негайно повідомляють ректора університету, декана факультету і завідувача кафедри.

Не допускається використовувати студентів на роботах, які не відповідають профілю спеціальності.

8. Оформлення звіту з практики

По закінченні практики студент складає письмовий звіт, здає його керівнику практики від університету, підписаним керівником практики від підприємства (установи, організації) і завірений печаткою.

Звіт з практики повинен містити:

- титульний аркуш, зразок якого наведено в додатку А;
- завдання на практику;
- зміст;
- перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів;
- вступ;

- два розділи основного тексту;
- висновки;
- список використаної літератури;
- додатки (при наявності).

Перший розділ основного тексту звіту повинен містити відомості про коротку історію підприємства і характеристика продукції, яка випускається, основні напрямки розвитку підприємства, характеристику цеху (дільниці).

Другий розділ являє собою опис базового варіанту реалізації технологічного процесу.

Для оформлення звіту студенту виділяється 2-3 дні наприкінці практики.

Складання звіту є частиною роботи студента під час практики. Звіт є навчальним завданням, яке виконується студентом самостійно і являє собою документальне вираження виконаної роботи.

Складання звіту з практики і виконання індивідуальних завдань має такі цілі:

- систематизувати знання і навички, отримані в результаті проходження практики;
- набути навички складання технічних звітів, опису технологічних процесів та устаткування;
- виробити здатність до аналізу та оцінки досліджуваних процесів виробництва, методів перевірки, характеристик і технічних параметрів устаткування.

Звіт про виконання індивідуального завдання повинен бути суто документальним. Опис ілюструють кресленнями, схемами, ескізами, підтверджують посиланнями на існуючі вказівки. Складається звіт технічно і літературно грамотно. У ньому також необхідно навести перелік використаної літератури.

Текст звіту оформляють на білому папері формату А4 (210×297 мм). При необхідності допускається використання аркушів формату А3 (297×420 мм).

Матеріали звіту вміщують тільки на одній стороні аркуша із дотриманням наступних розмірів полів: ліве – не менше 25, праве – не менше 10, верхнє – не менше 15, нижнє – не менше 20 міліметрів. Текст звіту слід виконувати одним із таких способів:

- із застосуванням друкуючих пристроїв виводу ЕОМ;
- рукописним.

Рукописний текст пишуть акуратно темними чорнилами чи пастою

(чорного, темно фіолетового, темно синього кольору) з відстанню між рядками 8-10 мм (20-25 рядків на сторінку). Весь текст повинен бути написаний чорнилами (пастою) одного кольору і відтінку. Застосування інших кольорів (крім зазначених) не дозволяється.

У другому випадку рекомендується використовувати стандартний шрифт Times New Roman, розмір 14 пт. Текст друкується через півтора інтервали з розрахунку не більше 40 рядків на сторінці за умови рівномірного її заповнення й висотою букв і цифр не менше 1,8 мм.

Окремі слова, формули, знаки, що вписуються у надрукований текст, повинні бути чорного кольору. Щільність вписаного тексту має бути максимально наближена до щільності основного тексту.

Виявлені помилки в текстових документах усувають за допомогою наклеювання поверх помилки (букви, слова чи рядки її частини) білого паперу того ж формату й нанесенні нових написів. Необхідно, щоб число виправлень на сторінці було мінімальним. При наявності на сторінці більше 4-5 виправлень вона повинна бути передрукована заново.

Текст звіту поділяється на розділи, підрозділи, пункти. Заголовки розділів слід розташовувати в середині окремого рядка і друкувати прописними буквами без крапки наприкінці і не підкреслюючи. Кожен розділ повинен починатися з нової сторінки. Перенесення слів у заголовку розділу не допускається. Якщо заголовок складається з двох чи більше речень, їх розділяють крапкою.

Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів слід починати з абзацу і друкувати малими літерами, крім першої прописної, не підкреслюючи, без крапки наприкінці. Допускається назву пунктів і підпунктів писати на одному рядку з основним текстом.

Абзацний відступ повинен бути однаковим по всьому тексту і рівним п'ятьом знакам (близько 1,25 см).

Не допускається розміщувати найменування розділу, підрозділу, а також пункти й підпункти в нижній частині сторінки, якщо після нього розташований тільки один рядок тексту.

Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, рисунків, таблиць, формул здійснюють арабськими цифрами.

У звіті здійснюються наскрізну нумерацію сторінок арабськими цифрами без крапки наприкінці. Титульний аркуш, включають в загальну нумерацію, але номер на ньому не ставлять.

Ілюстрації (рисунок, схеми, графіки, фотографії, діаграми) слід розташовувати безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. Вони нумеруються в межах кожного розділу арабськими цифрами з указівкою номера розділу, до якого відносяться перед відповідною назвою. Якщо ілюстрація не вміщується на одній сторінці, можна перенести її на інші сторінки, при цьому її назва знаходиться на першій сторінці, а дані, що пояснюють, – на кожній сторінці, і під ними вказують.

Таблиці нумерують арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу, за винятком таблиць, що наводяться в Додатках. Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, розділених крапкою. Якщо рядки чи графі таблиці виходять за формат сторінки, таблицю поділяють на частини, розміщуючи одну частину під іншою, переносючи частину таблиці на наступну сторінку. При розподілі таблиці на частини варто пронумерувати арабськими цифрами графі першої частини таблиці, які слід повторити в продовженні таблиці. Цифрові величини, які поміщають в таблицю, повинні мати однакову кількість десяткових знаків. Одиниці виміру величин вказують в підзаголовках граф через кому.

Формули і рівняння розташовують безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині сторінки. Вище і нижче кожної формули чи рівняння повинне бути не менше одного вільного рядка. Формули нумерують в межах кожного розділу арабськими цифрами з вказівкою номера розділу, до якого формула відноситься. Номер вказують з правої сторони листа на рівні формули в круглих дужках, наприклад (3.1) означає перша формула третього розділу. Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що входять у формулу, наводять безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій вони дані у формулі чи рівнянні. У додатки звичайно виносять допоміжні матеріали чи ті, котрі складно розмістити в основному тексті звіту (фотографії, великі схеми й таблиці, довідкові дані і т.д.).

Додатки позначають (якщо їх декілька) послідовно великими буквами українського алфавіту. Сторінки в додатках нумерують відповідно до наскрізної нумерації, прийнятої в звіті. У нумерації розділів, формул й ілюстрацій ставлять відповідну букву і цифру, розділені крапкою.

Рисунки, схеми, графіки, діаграми виконують чорними чорнилами, тушшю, пастою, чи на принтері. Фотографії та інші ілюстрації необхідно наклеювати на аркуші паперу того ж формату, що і весь звіт.

Посилання в тексті на використані літературні джерела дають у

квадратних дужках, де при необхідності можуть вказуватися і конкретні сторінки (наприклад, [1] або [1, с.21]). Список використаних джерел розміщують після висновків. Список складають в порядку появи у тексті пояснювальної записки або в алфавітному порядку. У список включають тільки ті джерела, на які є посилання в тексті.

Загальний обсяг звіту – 40 - 50 сторінок. Рисунки, схеми, креслення, ескізи, технологічні карти повинні бути оформлені у відповідності до вимог ЄСКД та ЄСТД. Допускаються відхилення в обидві сторони з урахуванням особливостей оформлення звіту. Звіт повинен бути скріплений за допомогою швидкозшивача.

Оформлений звіт з практики перевіряється і аналізується керівниками практики від підприємства (організації) та університету, завіряється печаткою підприємства.

9. Захист звіту з практики

Після закінчення практики студент захищає звіт перед комісією, до складу якої входять викладачі випускової кафедри і, по можливості, фахівці підприємств. Захист відбувається у терміни, встановлені наказом на сесію.

До захисту повинні бути представлені повністю оформлені звіт, щоденник та матеріали, необхідні для виконання курсових проектів і робіт. Після успішного захисту звіт та щоденник практики здають в архів, а додатки повертають студентів для подальшого використання в навчальному процесі.

За підсумками практики виставляється оцінка за 100-бальною (рейтинговою), чотирибальною (національною) і шкалою ЄКТС.

Основними критеріями для оцінки роботи студента під час технологічної практики є:

- ступінь володіння практичними навиками розв'язування інженерних задач в тому числі і з використанням сучасних інформаційних технологій;
- трудова дисципліна;
- якість виконання завдання;
- зміст щоденника;
- участь студента в науково-дослідній роботі;
- якість оформлення звіту;
- відгук керівника практики від підприємства.

Студент, який не виконав програму практики або отримав незадовільну

оцінку при захисті звіту, направляється для повторного проходження практики в межах встановленого часу.

Студент, який не виконав програму практики з поважних причин, направляється на практику у вільний від навчання час.

У випадку немотивованого невиконання студентом програми практики або одержання незадовільної оцінки за практику кафедра та деканат порушують питання перед ректором університету щодо його відрахування за невиконання навчального плану.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Положення про організацію освітнього процесу в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя - наказ №4/7-340 від 21.05.2015 із змінами від 25.06.2019 - наказ №4/7-622 від 27.06.2019 та від 14.04.2020 - наказ №4/7-243 від 15.04.2020 та від 24.04.2023 - наказ №4/7-443 від 27.04.2023.
2. Положення про практичну підготовку здобувачів вищої освіти у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя - наказ №4/7-1035 від 23.12.2022.
3. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання / Нац. стандарт України. – Вид. офіц. [Уведено вперше; чинний від 2016-07-01]. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 17 с.
4. ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання» [Чинний від 2017-07-01]. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2017. 26 с.
5. ДСТУ 7152:2020 Інформація та документація. Видання. Оформлення публікацій у журналах і збірниках (ISO 8:2019, NEQ; ISO 18:1981, NEQ; ISO 215:1986, NEQ). [Чинний від 2021-03-01]. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2020. 15 с.
6. Данильян О.Г., Дзьобань О.П. Методологія наукових досліджень: підручник. Харків: Право, 2019. 368 с.
7. Фахова практика (для магістрів груп КТ): Електронний навчальний курс. Електронне навчання в ТНТУ. URL: <https://dl.tntu.edu.ua/index.php>.
8. Факультет прикладних інформаційних технологій та електроінженерії. URL: <https://tntu.edu.ua/?p=uk/structure/faculties/ftp>.
9. Кафедра комп'ютерно-інтегрованих технологій. URL: <https://kt.tntu.edu.ua>.

ДОГОВІР № _____

про проведення практичної підготовки здобувачів вищої освіти

Місто _____ “ _____ ” _____ 20 ____ р.

Ми, що нижче підписалися, з однієї сторони, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя (далі - університет) в особі ректора Миколи МИТНИКА, який діє на підставі Статуту університету, і, з другої сторони, _____

(назва підприємства, організації, установи, прізвище та ініціали фізичної особи-підприємця)

(надалі – база практики) в особі _____

(посада, прізвище та ініціали)

_____, що діє на підставі _____

(далі - сторони),

(статут підприємства, розпорядження, засновницький договір, довіреність, виписка з ЄДР)

уклали між собою Договір:

1. База практики зобов'язується:

1.1. Прийняти здобувачів вищої освіти на практику згідно з календарним планом:

№ з/п	Прізвище, ім'я, по батькові	Напрямок підготовки, спеціальність	Курс	Вид практики	Термін практики (початок - кінець)

1.2. Призначити наказом кваліфікованих фахівців для керівництва практикою.

1.3. Створити належні умови для виконання здобувачами вищої освіти програми практики, не допускати їх до зайняття посад та виконання робіт, що не відповідають програмі практики та майбутньому фаху.

1.4. Забезпечити здобувачам вищої освіти створення належних умов для проходження практики на виробництві, дотримання правил і норм охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії відповідно до законодавства. Проводити обов'язкові інструктажі з охорони праці: ввідний та на робочому місці.

1.5. Надати здобувачам вищої освіти можливість користуватися матеріально-технічними засобами та інформаційними ресурсами, необхідними для виконання програми практики.

1.6. Забезпечити облік виходів на роботу здобувачів вищої освіти. Про всі порушення трудової дисципліни, внутрішнього розпорядку та про інші порушення повідомляти університет.

1.7. Після закінчення практики надати характеристику кожного здобувача вищої освіти, в котрій відобразити виконання програми практики, якість підготовленого ним звіту тощо.

1.8. Надавати здобувачам вищої освіти можливість збору інформації для курсових та дипломних робіт за результатами діяльності підприємства, яка не є комерційною таємницею, на підставі направлень кафедр.

1.9. Дотримуватись Закону України «Про захист персональних даних» щодо персональних даних здобувачів вищої освіти, які стали відомі у зв'язку із виконанням цього Договору.

2. Університет зобов'язується:

2.1. До початку практики надати базі практики для погодження програму практики, і не пізніше ніж за тиждень – список здобувачів вищої освіти, яких направляють на практику.

2.2. Призначити керівниками практики кваліфікованих викладачів.

2.3. Забезпечити додержання здобувачами вищої освіти трудової дисципліни і правил внутрішнього трудового розпорядку. Брати участь у розслідуванні комісією бази практики нещасних випадків, якщо вони сталися зі здобувачами вищої освіти під час проходження практики.

2.4. Університет зобов'язується не розголошувати використану інформацію про діяльність підприємства через знищення курсових, дипломних робіт та звітів у встановленому порядку.

3. Відповідальність сторін за невиконання умов договору:

3.1. Сторони відповідають за невиконання покладених на них обов'язків щодо організації і проведення практики згідно із чинним законодавством України.

3.2. Усі суперечки, що виникають між сторонами за Договором, вирішуються у встановленому порядку.

4. Додаткові умови:

4.1. Договір набуває сили після його підписання сторонами і діє до кінця практики згідно із календарним планом.

4.2. Договір складений у двох примірниках, що мають однакову юридичну силу, для кожної із сторін.

4.3. Проходження та керівництво практикою здійснюється без оплати.

4.4. База практики дає згоду на обробку її персональних даних, отриманих у результаті укладання цього Договору, з метою виконання, розірвання та припинення останнього.

4.5. Місцезнаходження:

університет: вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001. Тел.(0352)52-41-81.

Факс (0352)25-49-83, <http://www.tntu.edu.ua>, e-mail: univ@tu.edu.te.ua

база практики: _____

підписи та печатки

Від університету:

Від бази практики:

(підпис)

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

М.П. « ____ » _____ 20__ р.
_____ 20__ р.

М.П. « ____ »

Правила ведення й оформлення щоденника

1. Щоденник - основний документ здобувача вищої освіти під час проходження практики.

2. Для здобувача вищої освіти, який проходить практику за межами міста, в якому знаходиться ЗВО, щоденник є також посвідченням про відрядження, що підтверджує тривалість перебування його на практиці.

3. Під час практики здобувач вищої освіти повинен щодня коротко записувати в щоденник усе, що зробив за день для виконання календарного графіка проходження практики. Докладніші записи він веде в робочих зошитах, які є продовженням щоденника.

4. Раз на тиждень здобувач вищої освіти зобов'язаний подавати щоденник на перегляд керівникам практики від ЗВО й підприємства, які перевіряють його, дають письмові зауваження, додаткові завдання й підписують записи, що їх зробив здобувач вищої освіти.

5. Після закінчення практики щоденник разом із звітом повинні переглянути керівники практики, які складають відгуки й підписують його.

6. Оформлений щоденник разом зі звітом здобувач вищої освіти повинен здати на кафедру.

7. Без заповненого та підписаного всіма відповідальними особами щоденника практики не зараховуються.

Тернопільський національний технічний університет
імені Івана Пулюя

ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ

_____ (вид і назва практики)
здобувача вищої освіти _____
(прізвище, ім'я, по батькові)
Факультет (підрозділ) _____
Кафедра _____
Освітній рівень _____
Спеціальність _____
(назва)
_____ курс, група _____

Відгук і оцінка роботи здобувача вищої освіти на практиці

(назва підприємства, організації, установи)

Основні положення практики.

1. Здобувач вищої освіти до відбуття на практику повинен пройти інструктаж у керівника практики, а також надати:
 - оформлений щоденник (посвідчення про відрядження);
 - індивідуальні завдання з виробничої практики;
 - два примірники календарного графіка проходження практики (один - для здобувача вищої освіти, другий – для керівника практики від підприємства);
 - направлення на практику;
 - направлення на поселення в гуртожиток (у разі потреби).
2. Прибувши на підприємство здобувач вищої освіти, повинен подати керівникові від підприємства щоденник, пройти інструктаж з техніки безпеки й пожежної профілактики, ознайомитися з робочим місцем, правилами експлуатації устаткування та уточнити план проходження практики.
3. Під час проходження практики здобувач вищої освіти зобов'язаний суворо дотримуватися правил внутрішнього розпорядку підприємства.
4. Звіт про практику здобувач вищої освіти повинен скласти відповідно до календарного графіка проходження практики й додаткових вказівок керівника практики від ЗВО і підприємства.

Керівник практики від підприємства, організації, установи

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Печатка

« _____ » _____ 20__ року

