

Центральноукраїнський національний технічний університет
Кафедра кібербезпеки та програмного забезпечення



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної роботи

Андрій КИРИЧЕНКО

“25” 08 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Проектно-технологічна практика

(назва навчальної дисципліни)

спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія

(шифр і назва спеціальності)

освітня програма «Комп'ютерна інженерія»

(назва освітньої програми)

факультет механіко-технологічний

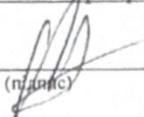
(назва факультету)

2025-2026 навчальний рік

Робоча програма проєктно-технологічної практики для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 123 “Комп’ютерна інженерія” / [уклад. О.А. Смірнов, Є.В. Мерешко, С.А. Смірнов, Н.М. Якименко, О.П. Доренський, Т.В. Смірнова, А.С. Коваленко]; М-во освіти і науки України, Центральноукраїнський національний технічний університет – Кропивницький: ЦНТУ, 2025. – 30 с.

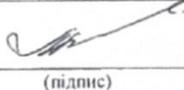
Розглянуто і затверджено на засіданні кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення Центральноукраїнського національного технічного університету (Протокол від №15 від 26 червня 2025 року).

Завідувач кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення _____


(підпис)

(Олексій СМІРНОВ)
(прізвище та ініціали)

Декан факультету _____ механіко-технологічний _____


(підпис)

(Віталій МАЖАРА)
(прізвище та ініціали)

Рецизенти:

проф. Коваленко О.В., д.т.н., доцент кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення,

Усік П.С., доктор філософії, ст. викладач кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення.

Укладачі:

проф. Смірнов О.А., д.т.н., завідувач кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення,

проф. Мелешко Є.В., д.т.н., професор кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення,

доц. Смірнов С.А., к.т.н., доцент кафедри автоматизації виробничих процесів,

доц. Якименко Н.М., к.ф-м.н., доцент кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення,

доц. Доренський О.П., к.т.н., доцент кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення,

Смірнова Т.В., к.т.н., ст. викладач кафедри автоматизації виробничих процесів,

Коваленко А.С., асистент кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення.

ЗМІСТ

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	4
2. МЕТА І ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ.....	6
3. КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН ПРАКТИКИ	9
4. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАКТИКИ.....	10
5. ПОРЯДОК ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ.....	14
6. ПОРЯДОК ОФОРМЛЕННЯ ТА ЗАХИСТУ ЗВІТУ З ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ.....	15
7. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ПРАКТИКИ.....	18
Додатки.....	24

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

В умовах швидких перетворень в суспільстві практична підготовка спеціалістів повинна бути спрямована на подальшу інтеграцію процесу навчання і виробництва. Підготовка фахівців будується на глибоких фундаментальних та професійних знаннях і ґрунтовній практичній підготовці.

Практика студентів є невід'ємною складовою частиною процесу підготовки фахівців на кафедрі кібербезпеки та програмного забезпечення і проводиться з метою закріплення й поглиблення теоретичних знань, набуття виробничих навиків і досвіду самостійної роботи. Практика проводиться в обладнаних відповідним чином науководослідних лабораторіях кафедри, на виробничих підприємствах, в установах і організаціях, де передбачено первинні посади згідно національного класифікатора професій України ДК 003:2010: 3114 Технік із конфігурованої комп'ютерної системи, 3114 Технік із структурованої кабельної системи, 3114 Технік обчислювального (інформаційно-обчислювального) центру, 3121 Технік із системного адміністрування, 3121 Технік-програміст, 3121 Фахівець з інформаційних технологій, 3121 Фахівець з комп'ютерної графіки (дизайну), 3121 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення, 3121 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм, а також на наступних посадах: керівник (директор, начальник та ін.) підрозділу (служби, управління, департаменту та ін.); керівник структурного підрозділу (сфера інформаційних технологій); менеджер (управитель) інформаційних систем; фахівець з технічної підтримки; адміністратор баз даних; аналітик інформаційно-телекомунікаційних систем; web-розробник; системний аналітик; інженер з тестування програмного забезпечення; backend-розробник; спеціаліст з технічної підтримки; frontend-розробник, та інші посади фахівців у сфері комп'ютерної інженерії, здатних розв'язувати практичні задачі з проектування, розробки та впровадження комп'ютерних систем і мереж, пристроїв інтернету речей (IoT), з акцентом на розвиток soft skills, що відповідають освітньо-кваліфікаційній характеристиці і освітньо-професійній програмі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія», першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Практика студентів передбачає безперервність і послідовність її проведення та органічне поєднання з практичними та лабораторними заняттями при отриманні достатнього обсягу теоретичних і практичних знань та вмінь відповідно до кваліфікаційного рівня бакалавр.

Проектно-технологічна практика є складовою частиною навчального процесу підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія». Основним завданням практики є закріплення отриманих теоретичних знань і набуття навичок практичної роботи. Вони базуються на раніше вивчених професійно спрямованих дисциплінах і формують творче мислення, розвивають, систематизують і закріплюють практичні навички, отримані під час теоретичної підготовки. Майбутні молоді фахівці привчаються до охоплення та осмислення всього комплексу численних питань, що потрібно вирішувати при

діяльності у сфері комп'ютерної інженерії.

Проектно-технологічна практика за своїм характером спрямована на закріплення теоретичних та практичних знань, набуття навичок і досвіду в умовах проектування програмних засобів.

Проектно-технологічна практика повинна забезпечити збір та систематизацію фактичного матеріалу, що стосується загальних засад, особливостей діяльності базового підприємства.

Під час збору практичного матеріалу в процесі проходження проектно-технологічної практики слід враховувати основні вимоги, що пред'являються до інформації: повноту, порівнянність та достовірність.

Повнота полягає у тому, що студент має повністю охопити явище або елементи досліджуваного процесу, розглянути всі аспекти проблеми; зібрати дані за максимально можливий безперервний термін.

Збір інформації – форма вибіркового спостереження. За такого спостереження необхідно виконувати вимоги типовості фактів. Типові факти виступають особливою формою повноти даних.

Порівнянність полягає у тому, щоб зібрані в процесі вибіркового обстеження факти були взаємопов'язані, мали спільну основу. Порівнянність фактів дає змогу підсумувати їх та зробити на цій підставі загальні висновки, надати конструктивні пропозиції.

Достовірність пов'язана з необхідністю отримання у результаті дослідження обґрунтованих та правильних висновків. Достовірною вважається інформація, яка відображає дійсні правдиві параметри явищ.

2. МЕТА І ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Проектно-технологічна практика є складовою навчального процесу підготовки майбутніх бакалаврів.

Проектно-технологічна практика студентів забезпечує завершальний етап підготовки студентів за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти та проходить на підприємствах, установах та організаціях.

Проектно-технологічна практика служить для формування у студентів ЗВО професійного вміння, навичок самостійності прийняття рішень на конкретній роботі в реальних виробничих умовах шляхом виконання різних обов'язків, властивих їхній майбутній професійній, організаційній та громадській діяльності.

Метою проектної-технологічної практики є безпосередня практична підготовка студентів до професійної діяльності у відповідності до освітньо-кваліфікаційної характеристики, закріплення і поглиблення знань з пройдених дисциплін та підготовка до вивчення нових; прищеплення студентам навичок до самостійних пошуків нових рішень створення програмних продуктів та супровідної документації до них; закріплення та поглиблення знань студентів з розробки окремих програмних модулів, закінчених програмних продуктів у сфері комп'ютерної інженерії з впровадженням для практичної роботи персоналу даного підприємства (установи), використання інформаційно-комунікаційних технологій, програмних та програмно-апаратних комплексів забезпечення функціонування, вивчення економіки, організації планування та управління підприємством (установою). Також метою проектної-технологічної практики є прищеплення студентам змоги застосовувати набуті знання на практиці та вміння до самостійних пошуків нових рішень поставлених завдань.

Практика спрямована на підготовку студентів до практичного використання набутих за час навчання знань та умінь на підприємствах, що широко використовують у своїй діяльності засоби сучасних інформаційних та комп'ютерних технологій.

Студент повинен закріпити і поглибити свої теоретичні знання і здобути навички по виконанню виробничих функцій та типових завдань діяльності, якими повинен володіти бакалавр спеціальності «Комп'ютерна інженерія».

Завдання практики – оволодіти первинними навичками професійної діяльності.

Завдання, що мають вирішити студенти за час проходження проектної-технологічної практики:

- вивчення структури підприємства чи інформаційного відділу, ознайомлення з призначенням основних відділів та дільниць, ознайомлення з тематикою задач, що розв'язуються в конструкторських бюро, відділах і лабораторіях;
- ознайомлення з основними техніко-економічними показниками діяльності підприємства;
- ознайомлення з постановкою запропонованої задачі;

- вивчення системи морального та матеріального стимулювання підвищення продуктивності праці;
- глибоке ознайомлення з комп'ютерними мережами, інформаційно-комунікаційними технологіями, програмними та програмно-апаратними комплексами забезпечення й контролю якості ПЗ на даному підприємстві, супроводженню програмних продуктів користувача;
- ознайомлення з методами і організацією роботи на сучасних ЕОМ, зі змістом та умовами праці фахівця з забезпечення необхідної якості програмного забезпечення на виробництві;
- вивчення студентами сучасних технологій створення програмних продуктів та вимог до документації на програмні продукти;
- практична підготовка до самостійної роботи;
- набуття навиків колективної науково-дослідної роботи;
- збір матеріалів, вивчення літературних джерел і виконання досліджень з тематики практики.

Під час практики студенти набувають практичних умінь і навичок, необхідних для створення програмних продуктів, проектування апаратних засобів комп'ютерних систем і мереж, розробки конструкторської і програмної документації у сфері комп'ютерних наук, закріплюють навички використання мов програмування, а також ознайомлюються з основами організації науково-дослідної роботи з використанням персональних комп'ютерів. У процесі проходження проектно-технологічної практики студент повинен ознайомитися зі структурою підприємства, організації чи установи (бази практики), організацією і методами роботи професійних робітників.

Практикант складає звіт про практику, в якому висвітлює виконану роботу.

Поглибленому вивченню роботи на підприємстві сприяє комплексний характер проектно-технологічної практики, протягом якої студент послідовно знайомиться з організацією роботи відповідних служб досліджуваного підприємства.

Мета і завдання проектно-технологічної практики студентів враховують програмні компетентності, та програмні результати навчання, досягнення яких вимагає освітньо-професійна програма підготовки бакалаврів спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія».

Проходження проектно-технологічної практики спрямовано на формування у студентів інтегральної компетентності, яка полягає у здатності розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності в комп'ютерній галузі або навчання, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов; загальних компетентностей, які полягають у здатності до абстрактного мислення, аналізу і синтезу(Z1), здатності застосовувати знання у практичних ситуаціях(Z3), здатності спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово(Z4), вмінні виявляти, ставити та вирішувати проблеми(Z7); спеціальних (фахових, предметних)

компетентностей, які полягають у здатності використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення(P2), здатності створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж(P3), здатності проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення(P6), здатності використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності(P7), готовності брати участь у роботах з впровадження комп'ютерних систем та мереж, введення їх до експлуатації на об'єктах різного призначення(P8), здатності оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів(P11), здатності вирішувати проблеми у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій(P13), здатності проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію(P14), здатності аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення(P15).

Проходження проектно-технологічної практики надає можливість студенту опанувати знання та уміння достатні для реалізації програмних результатів навчання при вирішенні завдань професійної діяльності, а саме: знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж(N1), мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах(N2), знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії(N3), мати знання основ економіки та управління проектами(N5), вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей(N6), вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності(N7), вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності(N9), вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії(N11), вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів(N13), вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів(N14), вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою(N15), вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення(N16), спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов

(англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською)(N17), ідентифікувати, аналізувати та досліджувати небезпечні чинники природного та техногенного середовищ. Вміти обґрунтовано вибирати пристрої, системи і методи відповідно до майбутнього профілю роботи з попередження виникнення надзвичайних ситуацій, локалізації та ліквідації їхніх наслідків(N22).

3. КАЛЕНДАРНИЙ ГРАФІК ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

№	Вид роботи	Кількість днів
1	Прибуття на базу практики. Оформлення і отримання перепустки, інструктаж з техніки безпеки та охорони праці	1
2	Виконання виробничих завдань на робочому місці	5
3	Збирання матеріалів для написання звіту з практики. Виконання індивідуального завдання	5
4	Оформлення звіту про практику	2
5	Затвердження звіту про практику керівником практики від бази практики, повернення літератури, майна установи, перепустки тощо	1
	Разом:	14

4. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАКТИКИ

Загальна тривалість проєктно-технологічної практики для студентів спеціальності «Комп'ютерна інженерія», першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, денної форми навчання становить 2 тижні (14 календарних днів).

Тривалість практики на окремих робочих місцях визначається індивідуальним календарним планом її проходження, який складають керівники практики від підприємства та університету на основі тематичного плану (табл. 1).

Таблиця 1 - Тематичний план практики

№ п/п	Етап проходження практики	Підготовчий етап	1-й тиждень	2-й тиждень	3-й тиждень	4-й тиждень
1	Знайомство з метою та завданням практики, обговорення організаційних питань, вибір індивідуального завдання, проходження інструктажу з техніки безпеки	+				
2	Знайомство з підприємством (організацією), його загальною структурою, методами і формами організації управління, показниками, що характеризують виробничо-господарську діяльність, проходження інструктажу з техніки безпеки		+			
3	Знайомство з аналітичним відділом та відділом обробки інформації, їх структурою і функціями кожного підрозділу, штатним розкладом, парком технічних засобів, організацією технологічного процесу		+			
4	Вивчення організації інформаційної бази: методи і форми реєстрації, збору і передачі інформації на обробку, використання інформаційно-комунікаційних технологій, програмних та програмно-апаратних комплексів захисту інформації у сфері комп'ютерної інженерії			+		

5	Виконання роботи та обов'язків фахівця з комп'ютерної інженерії			+		
6	Збір інформації по індивідуальному завданню				+	
7	Оформлення щоденника практики та звіту				+	+
8	Залік з практики, захист звіту					+

Програма проєктно-технологічної практики.

1. Проходження інструктажів з правил охорони праці і протипожежної безпеки

2. Дотримання правил внутрішнього розпорядку та правил техніки безпеки.

3. Організація робочого місця, розміщення та використання комп'ютерної та оргтехніки.

4. Вивчення структури підприємства (установи), загальної організації робіт на підприємстві.

5. Проходження практики, вивчення питань техніки безпеки та охорони праці, питань охорони навколишнього середовища, вивчити та вміти виконувати роботу інженера з експлуатації засобів захисту інформації.

6. Вивчити та вміти виконувати роботу та обов'язки фахівця з інформаційних технологій.

7. Збір інформації по темі індивідуального завдання з практики.

8. Оформлення щоденника та оформлення результатів виконання практичних робіт студентів у звіт з проєктно-технологічної практики.

Крім перерахованих вище робіт, студенти повинні виконувати окремі індивідуальні завдання, які задаються керівником практики від ЗВО і підприємства.

Індивідуальні завдання мають за свою мету розвивати у студентів вміння самостійно приймати рішення, аналізувати та застосовувати знання у практичних ситуаціях.

В індивідуальні завдання рекомендується включати питання, що входять в загальну схему діагностики підприємства, зокрема:

1. Дослідження технології контролю оперативного стану інформаційної системи.

2. Дослідження механізмів впливу відмов апаратного забезпечення на стабільність роботи дата-центрів.

3. Дослідження технологій ідентифікації та автентифікації користувачів в інформаційно-комунікаційних системах та мережах.

4. Дослідження механізмів інформаційної безпеки при розгортанні систем широкосмугового зв'язку Wi-Fi.

5. Дослідження технологій забезпечення безпеки соціо-технічних систем від складних інформаційних атак.
6. Дослідження методів та засобів формування профілів користувачів безпроводових мереж.
7. Дослідження технологій захисту інформації в авіртуальних цифрових носіях.
8. Дослідження технологій забезпечення безпеки документів в системах електронного документообігу.
9. Дослідження методів контролю цілісності та автентифікації інформації в АС 2.
10. Дослідження технологій вибору проектно альтернативи системи захисту інформації корпоративної інформаційно-аналітичної системи.
11. Дослідження технологій забезпечення безпеки віртуальних спільнот в інтернет середовищі соціальних мереж.
12. Дослідження технологій управління інцидентами інформаційної безпеки з використанням можливостей DLP-систем.
13. Дослідження методів і засобів протидії спаму в інформаційно-комунікаційних системах.
14. Дослідження шляхів підвищення ефективності захисту інформації в ERP системах програмним засобом.
15. Дослідження засобів захисту пристроїв в IoT.
16. Дослідження технологій створення системи протидії впливу зловмисного коду, шпигунського і завідомо фальшивого програмного забезпечення.
17. Дослідження технологій протидії соціальному інжинірингу на об'єктах інформаційної діяльності.
18. Дослідження методів моніторингу апаратного стану серверних систем та мережевого обладнання.
19. Дослідження впливу апаратних відмов на відмовостійкість та стабільність серверних платформ.
20. Дослідження механізмів захисту пристроїв Інтернету речей у безпроводових мережах.

Виконуючи індивідуальні завдання, студент повинен проілюструвати його схемами, таблицями, графіками.

Для раціональної організації процесу проходження студентами проектно-технологічної практики необхідно передбачити наступні етапи проходження проектно-технологічної практики:

- підготовчий етап (тиждень, що передує практиці);
- 1-й етап проходження проектно-технологічної практики (2 тижні);
- попередній контроль;
- 2-й етап проходження проектно-технологічної практики (2 тижні);
- завершальний контроль.

Підготовчий етап полягає у виборі об'єкту та базового підприємства для обґрунтування теми практики, визначенні теми практики, мети та завдань. Він потребує підбір необхідної літератури та її опрацювання, складання попереднього робочого плану практики.

1-й етап проходження проектно-технологічної практики проводиться за типовим завданням.

Етап проміжного контролю передбачає оформлення відповідної частини звіту з практики, уточнення попереднього робочого плану практики. 2-й етап проходження проектно-технологічної практики проводиться за індивідуальним завданням.

Завершальний контрольний етап передбачає оформлення 2-ї частини звіту з практики та його захист.

5. ПОРЯДОК ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

У підрозділах, де проходить практика, здобувачам вищої освіти виділяються робочі місця для виконання індивідуальних завдань, передбачених програмою проєктно-технологічної практики.

Індивідуальне завдання здобувача вищої освіти має співпадати з профілем роботи бази практики і повинно бути узгоджене із програмою проєктно-технологічної практики.

Виконання індивідуального завдання здобувачами вищої освіти здійснюється з урахуванням обраної теми або за завданням керівника практики в терміни, передбачені програмою практики.

Всі види діяльності та дослідження проведені при проходженні практики повинні бути підпорядковані меті.

Індивідуальне завдання. Індивідуальне завдання, що виконує студент при проходженні проєктно-технологічної практики є основою для підготовки конструктивної частини звіту з практики. Його зміст та наповнення конкретизується в залежності від тематики практики та специфіки підприємства.

6. ПОРЯДОК ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ З ПРАКТИКИ

Після проходження практики студент повинен подати щоденник та звіт, оформлені згідно вимог, які встановлює вищий навчальний заклад, з обов'язковим урахуванням єдиного стандарту конструкторської та програмної документації.

Звіт з проектно-технологічної практики складається кожним студентом індивідуально. В ньому повинна бути вся інформація, яку вивчив і засвоїв студент під час практики.

Кожен розділ повинен бути ілюстрований схемами, таблицями, фотокартками, графіками тощо.

Звіт складається згідно консультацій керівників практики від підприємства і навчального закладу.

Звіт з проектно-технологічної практики повинен бути складений за наступною схемою:

1. Вступ. Мета і завдання проектно-технологічної практики. Загальна характеристика підприємства. Географічне положення, зв'язок з іншими підприємствами, перспективи розвитку.

2. Організаційна структура управління підприємством (організацією). Призначення різних ланок підприємства, характеристика їх взаємодії.

3. Характеристика діяльності системних програмістів та фахівців з комп'ютерної інженерії.

4. Характеристика обладнання робочих місць системних програмістів та фахівців з комп'ютерної інженерії.

5. Організація виробничого процесу на підприємстві.

6. Характеристика діяльності підрозділу з захисту інформації.

7. Визначення ефективності управління підприємством.

8. Індивідуальне завдання.

9. Висновки.

У висновках звіту студент повинен визначити, як поповнилися його знання і практичні навички.

У звіті повинна бути коротко і конкретно описана робота, особисто виконана студентом, не потрібно дослівно переписувати матеріали баз практики (історії бази, технічних описів тощо), а також цитувати літературні джерела.

Для узагальнення матеріалів, зібраних під час практики і підготовки звіту, студентам у кінці практики відводиться 2-3 дні.

Складений звіт повинен мати нумерацію сторінок. Аркуші звіту повинні бути зшиті.

У випадку, коли студент проходить практику за угодою з підприємством, зміст практики може складатись індивідуально з урахуванням угоди на цільову підготовку.

Звіт перевіряється і затверджується керівниками практик від бази і навчального закладу.

Звіт з практики повинен містити інформацію про підприємство, на якому студент проходить проектно-технологічну практику, алгоритми і програмні рішення по поставленій перед ним задачі.

Структура звіту з проектно-технологічної практики бакалаврів:

- 1) Вступ (1-2 сторінки).
- 2) Мета і завдання проектно-технологічної практики. (1-2 сторінки).
- 3) Історія розвитку підприємства, на якому студент проходить практику. Загальна характеристика підприємства. Географічне положення, зв'язок з іншими підприємствами, перспективи розвитку. Мета та обов'язки працівників підприємства (2-4 сторінки). Організаційна структура управління підприємством (організацією). Призначення різних ланок підприємства, характеристика їх взаємодії. (2-4 сторінки).
- 4) Характеристика діяльності системних програмістів та фахівців з комп'ютерних наук. (2-4 сторінки).
- 5) Характеристика обладнання робочих місць системних програмістів та фахівців з комп'ютерних наук різного рівня. (2-4 сторінки).
- 6) Організація виробничого процесу на підприємстві. (2-4 сторінки).
- 7) Характеристика діяльності підрозділу з захисту інформації. (2-4 сторінки).
- 8) Визначення ефективності управління підприємством. (2-4 сторінки).
- 9) Індивідуальне завдання. (2-4 сторінки).
- 10) Висновки. (1-2 сторінки).
- 11) Список літератури.

Дотримання принципів академічної доброчесності регулюється Кодексом академічної доброчесності Центральноукраїнського національного технічного університету <https://kntu.kr.ua/file/content/1938/kodeks-akademichnoi-dobrochesnosti.pdf>

Формами проявів академічної недоброчесності, зокрема, є:

- академічний плагіат;
- обман, підробка – надання завідомо неправдивої інформації щодо власної освітньої, наукової, творчої діяльності;
- приписування результатів колективної діяльності одній або окремим особам;
- фабрикація – вигадкування даних чи фактів;
- фальсифікація – свідомо зміна чи модифікація вже наявних даних; надання недостовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Звіт з належно оформленим щоденником і відгуком керівника від підприємства відразу після закінчення практики подається на кафедру, де з ним докладно

ознайомлюється керівник від університету. Він готує власну рецензію на звіт про практику, дає загальну оцінку роботи, виконаної здобувачем під час проходження практики.

Захист звітів приймає на кафедрі спеціальна комісія, призначена завідувачем кафедри, до складу якої входять викладачі кафедри.

При оцінюванні практики враховується виконання основної частини звіту, відгук керівника практики від бази, оцінки у щоденнику, а також якість оформлення документів.

Зібраний під час проходження практики матеріал складається в папку (швидкозшивач) та представляється до захисту.

7. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ПРАКТИКИ

Проектно-технологічна практика оцінюється за 100-бальною системою відповідно до критеріїв оцінювання результатів практики, що подано в табл. 2.

Таблиця 2 - Критерії оцінювання рівня знань одержаних студентом при проходженні проектно-технологічної практики

Оцінка	Критерії оцінювання
оцінку «відмінно» (90-100 балів, А)	<p>Заслуговує студент, який:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вільно володіє навчальним матеріалом на підставі всього комплексу вивченої літератури; - глибоко і повно оволодів понятійним апаратом; - демонструє культуру спеціальної мови і використовує відповідну термінологію; вільно та аргументовано висловлює власні думки, визначає програму особистої пізнавальної діяльності, вміє самостійно здобувати знання; - цілісно, системно, у логічній послідовності дає відповідь на поставлені запитання; - демонструє здібності аналітичного мислення, уміння робити порівняння, моделювати дії і події, аналізувати різну інформацію і знаходити вірне рішення проблеми; - уміє пов'язувати теорію з практикою: розв'язує практичні задачі, і ситуації; - самостійно оцінює різноманітні виробничі ситуації, використовує набуті знання і вміння в нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує особисте рішення; - виявляє творчий підхід до виконання індивідуальних та колективних завдань під час самостійної роботи, без допомоги викладача знаходить джерела інформації і використовує одержані відомості відповідно до мети і завдань власної пізнавальної діяльності; <p>використовує свої знання в науковій роботі, виявляє творчі здібності;</p> <ul style="list-style-type: none"> - звіт складено і оформлено відповідно з вимогами (звіт має всі структурні елементи, щоденник містить описання виконаних студентом під час практики робіт, їх виконання підтверджене прикладеними документами), акуратно, представлено для перевірки своєчасно, має позитивні відгук керівника практики від базового підприємства та рецензію керівника практики від навчального закладу; <p>студентом виконано 100 % програми практики.</p>

<p>оцінку «добре» (82-89 балів, B)</p>	<p>заслуговує студент, який:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вільно володіє навчальним матеріалом у повному обсязі, на підставі всього комплексу вивченої спеціальної літератури; - вільно (самостійно) застосовує його при розв'язанні стандартних практичних ситуацій і професійних завдань; - демонструє здібності аналітичного міркування, уміння робити порівняння, аналізувати різну інформацію; - демонструє цілісність, системність, логічну послідовність виконання завдання; - припускає одну-дві несуттєві (не принципові) помилки, самостійно виправляє їх, добираючи переконливі аргументи на підтвердження своїх дій; - форма і зміст викладення матеріалу мають окремі неточності; - студент демонструє культуру спеціальної мови і використовує відповідну термінологію, добре володіє професійними навичками та уміннями; - звіт з практики складено і оформлено відповідно з вимогами (звіт має всі структурні елементи, щоденник містить описання виконаних студентом під час практики робіт, їх виконання підтверджене прикладеними документами), акуратно, представлено для перевірки своєчасно, має позитивні відгук керівника практики від базового підприємства та рецензію керівника практики від навчального закладу; - студентом виконано не менше 90 % програми практики.
<p>оцінку «добре» (74-81 бал, C)</p>	<p>заслуговує студент, який:</p> <ul style="list-style-type: none"> - володіє навчальним матеріалом у повному обсязі, на підставі всього комплексу пізнавальної діяльності, вміє самостійно здобувати знання; - цілісно, системно, у логічній послідовності дає відповідь на поставлені запитання; - демонструє здібності аналітичного мислення, уміння робити порівняння, моделювати дії і події, аналізувати різну інформацію і знаходити вірне рішення проблеми; - уміє пов'язувати теорію з практикою: розв'язує практичні задачі, і ситуації; - самостійно оцінює різноманітні виробничі ситуації, використовує набуті знання і вміння в нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує особисте рішення; - виявляє творчий підхід до виконання індивідуальних та колективних завдань під час самостійної роботи, без допомоги викладача знаходить джерела інформації і використовує одержані відомості відповідно до мети і завдань власної пізнавальної діяльності; - використовує свої знання в науковій роботі, виявляє творчі здібності; - студент досконало володіє професійними навичками та уміннями; - звіт складено і оформлено відповідно з вимогами (звіт має всі структурні елементи, щоденник містить описання виконаних студентом під час практики робіт, їх виконання підтверджене прикладеними документами), акуратно, представлено для перевірки своєчасно, має позитивні відгук керівника практики від базового підприємства та рецензію керівника практики від навчального закладу; - студентом виконано 100 % програми практики.

<p>оцінку «задовільно» (64-73 бали, D)</p>	<p>заслужує студент, який:</p> <ul style="list-style-type: none"> - володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні; - виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу, але викладає його неповно, непослідовно, припускається неточностей у визначенні понять, у застосуванні знань для вирішення практичних задач, не вміє доказово обґрунтувати свої думки; - завдання виконує але припускає 1-2 методологічні помилки; - з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, порівнювати та робити висновки, виправляти припущені помилки; - звіт з практики складено і оформлено відповідно з вимогами (звіт має всі структурні елементи, щоденник містить описання виконаних студентом під час практики робіт, їх виконання підтверджене прикладеними документами), акуратно, представлено для перевірки своєчасно, має відгук керівника практики від базового підприємства, зауваження, зазначені в рецензії керівника практики від навчального закладу до захисту студентом усунено; - студентом виконано не менше 70 % програми практики; на підставі проведеного дослідження і виконаних під час практики робіт студентом зроблені і представлені у звіті висновки.
<p>оцінку «задовільно» (60-63 бали, E)</p>	<p>заслужує студент, який:</p> <ul style="list-style-type: none"> - володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні, або частково володіє навчальним матеріалом, здатний з допомогою викладача логічно відтворити значну його частину; - виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу, але викладає його неповно, непослідовно, припускається неточностей у визначенні понять, у застосуванні знань для вирішення практичних задач, не вміє доказово обґрунтувати свої думки; - завдання виконує але припускає 2-3 методологічні помилки; - з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти припущені помилки але при цьому відповідає не на всі додаткові питання викладача; - звіт з практики складено і оформлено відповідно з вимогами (звіт має всі структурні елементи, щоденник містить описання виконаних студентом під час практики робіт, їх виконання підтверджене прикладеними документами), акуратно, представлено для перевірки своєчасно, має відгук керівника практики від базового підприємства, недоліки і зауваження, зазначені в рецензії керівника практики від навчального закладу до захисту студентом усунено, шляхом доопрацювання; - студентом виконано не менше 60 % програми практики; на підставі проведеного дослідження і виконаних під час практики робіт студентом зроблені і представлені у звіті висновки, які не носять прикладний характер.

<p>оцінка «незадовільно» (35-59 балів, FX)</p>	<p>виставляється студенту, який:</p> <ul style="list-style-type: none"> - має розрізнені безсистемні знання; - володіє навчальним матеріалом на елементарному рівні засвоєння, викладає його безладно, уривчастими реченнями; - припускає помилки у визначенні термінів, які приводять до викривлення їх змісту; - практичні завдання виконує при порушенні методологічної (логічної) послідовності, припускає помилки; - припускає принципові помилки при вирішенні типових ситуацій; - студент не відповідає (або дає неповні, неправильні відповіді) на основні та додаткові питання викладача; - звіт з практики складено і оформлено з порушенням вимог (звіт має не всі структурні елементи, щоденник містить перелік виконаних студентом під час практики робіт без їх описання, їх виконання, не в достатній кількості, підтверджене прикладеними документами), акуратно, представлено для перевірки своєчасно, має відгук керівника практики від базового підприємства, який містить суттєві зауваження щодо знань та умінь студента, його професійних навичок, зазначені в рецензії керівника практики від навчального закладу недоліки до захисту студентом не усунено; - студентом виконано більше 50 % програми практики; на підставі проведеного дослідження і виконаних під час практики робіт студентом не зроблені і не представлені у звіті висновки.
<p>оцінка «незадовільно» (0-35 балів, F)</p>	<p>виставляється студенту, який:</p> <ul style="list-style-type: none"> - володіє навичками розпізнавання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів, що позначається студентом окремими словами чи реченнями; - демонструє повне незнання і нерозуміння навчального матеріалу, не відповідає на основні і додаткові питання викладача; - відмовляється від відповіді без будь-яких аргументів; - звіт з практики складено і оформлено зі значними порушеннями вимог (звіт не має всіх структурних елементів, щоденник не містить описання виконаних студентом під час практики робіт, їх виконання підтверджене незначною кількістю прикладених документів), представлено для перевірки несвоєчасно, має негативний відгук керівника практики від базового підприємства, зауваження, зазначені в рецензії керівника практики від навчального закладу до захисту студентом не усунено, програма практики до захисту звіту студентом не доопрацьована; - студентом виконано менше 50 % програми практики; на підставі проведеного дослідження і виконаних під час практики робіт студентом не зроблені і не представлені у звіті висновки. Програма практики студентом не виконана з неповажних причин.

Проектно-технологічна практика є комплексним видом проектно-технологічної роботи, яка забезпечує виконання багатьох завдань. З огляду на це доцільно здійснювати комплексне оцінювання результатів проектно-технологічної практики, яке передбачає диференційовану оцінку за наступними складовими:

- робота студента під час практики;
- зміст звіту з практики;
- якість виконання індивідуального завдання;
- якість оформлення звіту з практики;
- захист звіту з практики.

Предмет контролю за кожною із зазначених складових подано в табл. 3. При визначенні загальної кількості балів враховується кількість балів одержана студентом за кожним елементом контролю.

Таблиця 3 - Складові комплексної оцінки проектно-технологічної практики

Складові, що контролюються	Предмет контролю	Максимальна кількість балів
1. Робота на підприємстві під час проходження практики	Зміст відгуку керівника практики від базового підприємства, результати відвідування бази практики керівником практики від навчального закладу	20
2. Зміст звіту з практики	Ступінь опрацювання програми практики, наявність та зміст структурних елементів звіту	20
3. Виконання індивідуального завдання	Зміст, оформлення, ступінь оволодіння навчальним матеріалом	20
4. Якість оформлення звіту з практики	Наявність структурних елементів, дотримання вимог до оформлення	20
5. Захист звіту з практики	Ступінь оволодіння теоретичним матеріалом і професійними вміннями і навичками. Відповіді на запитання.	20
Разом		100

Переведення даних 100-бальної шкали оцінювання в 4-бальну та шкалу ECTS здійснюється відповідно до табл. 4.

Таблиця 4 - Переведення даних 100-бальної шкали оцінювання в 4-бальну та шкалу ECTS здійснюється в такому порядку.

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C	задовільно	
64-73	D		
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

ДОДАТКИ

Додаток А

Приклад змісту звіту з проєктно-технологічної практики бакалавра.

ЗМІСТ

Вступ .....	.....
1 Мета та завдання практики .....	.....
2 Історія розвитку підприємства, на якому студент проходить практику.....	.....
3 Загальна характеристика підприємства. Географічне положення, зв'язок з іншими підприємствами, перспективи розвитку. Мета та обов'язки працівників підприємства.....	.....
4 Організаційна структура управління підприємством (організацією). Призначення різних ланок підприємства, характеристика їх взаємодії.....	.....
5 Характеристика діяльності фахівців з комп'ютерної інженерії.....	.....
6 Характеристика обладнання робочих місць інженерів з експлуатації засобів захисту інформації.....	.....
7 Організація виробничого процесу на підприємстві.....	.....
8 Характеристика діяльності кадрової служби підприємства.....	.....
9 Визначення ефективності управління підприємством.....	.....
10 Індивідуальне завдання.....	.....
9 Висновки .....	.....
Список літератури.....	.....

Приклад оформлення титульного аркушу звіту з проєктно-технологічної практики бакалавра.

**Міністерство освіти і науки України
Центральноукраїнський національний технічний університет
Факультет механіко-технологічний
Кафедра кібербезпеки та програмного
забезпечення**

Звіт

з проєктно-технологічної практики на тему:

Програмне забезпечення системи Інтернету речей

Виконав:
студент гр. КІ-24
Іваненко І.І.

Перевірив:
Керівник практики від
університету Петров П.П.

Кропивницький 2025

Додаток В

Приклади

оформлення бібліографічного опису у списку
використаних джерел з урахуванням
Національного стандарту України ДСТУ
8302:2015

«Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання»

1. Дичківська О. О. Інноваційний менеджмент : конспект лекцій. Київ : ДІА, 2018. 82 с.
 2. Бондаренко В. Г. Історія України. Львів, 2017. 153 с.
 3. Мартиненко З. Е., Макар І. В. Управління підприємством: теоретикометодичні засади : монографія. Харків : Щедра садиба плюс, 2017. 296 с.
 4. Палеха В. І., Карпова П. В. Менеджмент організацій : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 120 с.
- Приклад оформлення (електронні ресурси):
1. Україна очима дітей : фотовиставка.
[URL:http://www.kmu.gov.ua/control/uk/photogallery/gallery?galleryId=15725757&](http://www.kmu.gov.ua/control/uk/photogallery/gallery?galleryId=15725757&)
(дата звернення: 15.11.2017).
 2. Хміль А. А. Функції державної служби за законодавством України // Юридичний науковий електронний журнал. 2017. № 5. С. 115–118.
URL:http://lsej.org.ua/5_2017/32.pdf.
 3. Хміль І. О. Шляхи подолання правового нігілізму в Україні. Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки. Запоріжжя, 2016. № 3. – С. 20–27. – URL:<http://ebooks.znu.edu.ua/files/Fakhovivydannya/vznu/juridichni/VestUr2015v3/5.pdf>. (дата звернення: 15.11.2017).