Міністерство освіти і науки України
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
Кафедра математичного забезпечення ЕОМ

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до проходження виробничої практики
здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології
освітньою програмою «Інформаційні системи та технології»

Дніпро
2023

Коротка анотація видання. У методичних рекомендаціях наведено мету і задачі виробничої практики. Уміщено настанови щодо структури, наповнення та оформлення звітних нормативних документів, описано процедуру проведення виробничої практики. Наведено зразки структурних елементів роботи (щоденника та звіту практики) та супровідних документів (висновку щодо перевірки роботи на плагіат).

Для здобувачів вищої освіти, які навчаються у Дніпровському національному університеті імені Олеся Гончара.

Методичні рекомендації до проходження виробничої практики здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології освітньою програмою «Інформаційні системи та технології» / Укладачі: д.т.н., проф. Байбуз О.Г., к.ф.-м.н., доц. Божуха Л.М., ст. викладач Сегеда Н.Є. – Дніпро, ДНУ, 2023 – 27 с.

Затверджено
на науково-методичній раді факультету прикладної математики № 9 від 28.03.2023р.

Затверджено
на вченій раді факультету прикладної математики № 8 від 30.03.2023р.

Рекомендовано вченою радою факультету прикладної математики
Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара

ЗМІСТ

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ 4
2. МЕТА ТА ЗАДАЧІ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ 6
2.1 Мета практики 6
2.2 Попередні вимоги до опанування навчальної дисципліни 6
2.3 Результати проходження практики та їх співвідношення із програмними результатами навчання 6
2.4 Обов‘язки здобувача та керівника практики 8
2.5 Умови організації та проведення практики 9
2.6 Зміст виробничої практики 9
2.7 Технічне завдання 12
2.8 Форми та методи контролю 12
3. ВИМОГИ ДО ЗВІТУ ПРО ПРАКТИКУ 13
3.1 Щоденник практики 13
3.2 Вимоги до звіту та захисту практики 13
4. УМОВИ ДОПУЩЕННЯ ДО ЗАХИСТУ 15
5. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ 16
6. ІНСТРУКЦІЯ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ 17
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА 18
ДОДАТОК 1 20
ДОДАТОК 2 26
ДОДАТОК 3 27

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Виробнича практика бакалаврів, що навчаються за освітньою програмою «Інформаційні системи та технології» спеціальності 126 Інформаційні системи та технології проводиться у 6 семестрі протягом двох тижнів (90 годин / 3 кредити ECTS).

Проходження практики забезпечує формування **компетентностей за освітньою програмою (ОП)**:

ЗК05 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК06 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК07 Здатність розробляти та управляти проєктами.

ФК02 Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.

ФК05 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ФК14 Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проєктах (стартапах).

Результати проходження практики та їх співвідношення із програмними результатами навчання

№	Результати навчання за дисципліною	Програмні результати навчання за ОП
1	Знати вимоги охорони праці, виробничої санітарії та пожежної безпеки під час формування технічних завдань та рішень	**ПР10** Розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та існуючих державних і закордонних стандартів під час формування технічних завдань та рішень
2	Вміти застосовувати знання стандартних алгоритмів та дискретного аналізу	**ПР02** Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв’язанні задач проєктування і використання інформаційних систем та технологій
3	Вміти використовувати базові підходи, методи та концепції обраної тематики в обсязі, необхідному для розроблення та використання інформаційних систем та технологій	**ПР03** Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп’ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об’єктно-орієнтованого програмування для розв’язання задач проєктування і використання інформаційних систем та технологій
4	Вміти специфікувати та документувати вимоги	**ПР04** Проводити системний аналіз об’єктів проєктування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях
5	Мати навички проведення аналізу об’єктів проєктування	

6	Мати навички обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації	
7	Вміти аргументувати вибір програмних та технічних засобів	**ПР05.** Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій
8	Мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій	
9	Вміти демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем	**ПР06** Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.
10	Мати навички програмування та використання прикладних та/або спеціалізованих комп'ютерних систем	
11	Вміти обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення	**ПР07** Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій
12	Вміти оформлювати проєктну документацію	**ПР08** Застосовувати правила оформлення проєктних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати склад та послідовність виконання проєктних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійній діяльності
13	Мати навички проведення аналізу архітектури IT-інфраструктури	**ПР09** Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його IT-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури
14	Вміти проводити розроблення програмного забезпечення	
15	Демонструвати вміння обгрунтовувати економічне розроблення інформаційних систем та технологій	**ПР11** Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження
16	Мати навички ефективної комунікації, аргументації, презентації результатів, вирішення конфліктів	**ПР12.** Мати навички командної розробки, ефективної комунікації, аргументації, презентації результатів, вирішення конфліктів; знати, розуміти та застосовувати на практиці закони групової динаміки для підвищення ефективності командної роботи
17	Вміти застосовувати на практиці закони групової динаміки (при наявності умови роботи в команді)	

При проходженні виробничої практики здлбувачі повинні безперечно виконувати всі норми та вимоги правил техніки безпеки та внутрішнього розпорядку відповідних організацій.

2. МЕТА ТА ЗАДАЧІ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

2.1 Мета практики

Метою виробничої практики є поглиблення та закріплення теоретичних знань, отриманих здобувачами вищої освіти в процесі вивчення певного циклу теоретичних дисциплін, практичних навичок, ознайомлення безпосередньо в установі, організації, на підприємстві, ІТ-компанії з виробничим процесом і технологічним циклом створення програмного продукту, удосконалення вмінь і навичок зі спеціальності.

2.2 Попередні вимоги до опанування навчальної дисципліни

Знання та навички, які отримані на 1-3 курсах при вивченні освітніх компонентів загальної, математичної підготовки, освітніх компонентів «Групова динаміка і комунікації», «Основи програмування», «Архітектура, модулі та компоненти програмних систем», «Аналіз проєктних вимог», «Технології створення програмних продуктів», «Алгоритми та структури даних», «Об`єктно-орієнтоване програмування», «Дизайн інтерактивних систем», «Організація даних в інформаційних системах», «Проєктування інформаційних систем», «Моделювання інформаційних систем».

2.3 Результати проходження практики та їх співвідношення із програмними результатами навчання

№	Результати навчання за дисципліною	Програмні результати навчання за ОП
1	Знати вимоги охорони праці, виробничої санітарії та пожежної безпеки під час формування технічних завдань та рішень	**ПР10** Розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та існуючих державних і закордонних стандартів під час формування технічних завдань та рішень
2	Вміти застосовувати знання стандартних алгоритмів та дискретного аналізу	**ПР02** Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв’язанні задач проєктування і використання інформаційних систем та технологій
3	Вміти використовувати базові підходи, методи та концепції обраної тематики в обсязі, необхідному для розроблення та використання інформаційних систем та технологій	**ПР03** Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп’ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об’єктно-орієнтованого програмування для розв’язання задач проєктування і використання інформаційних систем та технологій

4	Вміти специфікувати та документувати вимоги	**ПР04** Проводити системний аналіз об’єктів проєктування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях
5	Мати навички проведення аналізу об’єктів проєктування	
6	Мати навички обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації	
7	Вміти аргументувати вибір програмних та технічних засобів	**ПР05.** Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій
8	Мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій	
9	Вміти демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем	**ПР06** Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп’ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.
10	Мати навички програмування та використання прикладних та/або спеціалізованих комп’ютерних систем	
11	Вміти обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення	**ПР07** Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій
12	Вміти оформлювати проєктну документацію	**ПР08** Застосовувати правила оформлення проєктних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати склад та послідовність виконання проєктних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійній діяльності
13	Мати навички проведення аналізу архітектури ІТ-інфраструктури	**ПР09** Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури
14	Вміти проводити розроблення програмного забезпечення	
15	Демонструвати вміння обґрунтовувати економічне розроблення інформаційних систем та технологій	**ПР11** Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження
16	Мати навички ефективної комунікації, аргументації, презентації результатів, вирішення конфліктів	**ПР12.** Мати навички командної розробки, ефективної комунікації, аргументації, презентації результатів, вирішення конфліктів; знати, розуміти та застосовувати на практиці закони групової динаміки для підвищення ефективності командної роботи
17	Вміти застосовувати на практиці закони групової динаміки (при наявності умови роботи в команді)	

2.4 Обов‘язки здобувача та керівника практики

Обов’язки здобувача під час проходження виробничої практики:

1. Дотримуватися календарного плану проходження практики.
2. До початку практики одержати в керівника практики від Університету направлення, методичні матеріали (методичні рекомендації, робочу програму виробничої практики, щоденник, технічне завдання) та консультації щодо оформлення нормативних документів.
3. Своєчасно прибути на базу практики.
4. Щоденно відвідувати базу практики (або відразу повідомити керівників практики про причини відсутності на практиці).
5. У повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики та вказівками її керівників.
6. Вивчити й суворо дотримуватися правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії та внутрішнього розпорядку.
7. Відповідати за виконану роботу та її результати, бути прикладом свідомого і сумлінного ставлення до праці.
8. Вести щоденник практики.
9. Наприкінці практики оформлений щоденник практики здати на кафедру.
10. Своєчасно оформити звітну документацію та скласти залік із практики (захистити його на засіданні комісії).

Безпосереднє керівництво практикою здійснює **керівник практики** від кафедри:

1. Контролює кількість здобувачів вищої освіти, які проходитимуть практику.
2. Веде облік короткотермінових угод про проведення практики.
3. Перевіряє готовність баз практики.
4. Проводить усі потрібні організаційні заходи перед початком практики.
5. Проводить інструктаж з техніки безпеки.
6. Надає практикантам потрібні документи (щоденник, технічне завдання).
7. Ознайомлює здобувачів вищої освіти з порядком і термінами звітності із практики.
8. Контролює нормальні умови роботи практикантів та проведення базою практики обов’язкових інструктажів (вступного, первинного, повторного) з охорони праці й техніки безпеки.
9. Контролює своєчасне прибуття на практику, виконання здобувачами вищої освіти правил внутрішнього трудового розпорядку.
10. Разом з керівником практики від бази практики забезпечує високу якість її проходження згідно із програмою.
11. Надає методичну допомогу здобувачам вищої освіти під час виконання ними технічних завдань.
12. Подає на затвердження проректору з науково-педагогічної роботи письмовий звіт про проведення практики.

2.5 Умови організації та проведення практики

Виробнича практика здобувачів вищої освіти Університету проводиться на базах практики, які забезпечують виконання програми для відповідних рівнів вищої освіти, або в його структурних підрозділах. Базами проведення практики можуть бути підприємства (організації, установи) різних галузей господарства, освіти, охорони здоров'я, культури, торгівлі, державного управління тощо, а також лабораторії, навчально-виробничі майстерні, полігони, виробничі інститути та інші структурні підрозділи Університету.

Організацію практичної підготовки регламентує Положення про порядок проведення практичної підготовки здобувачів вищої освіти Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара [11], рішення та розпорядження керівництва Університету.

Здобувачі вищої освіти можуть самостійно, з дозволу кафедри вибирати місце проходження практики й пропонувати його для використання.

Офіційною підставою для проведення виробничої практики бакалаврів є договір (довгостроковий або короткостроковий), який укладається між Університетом і організацією, яка є місцем проходження практики.

На бази практики – покладаються такі функції:

- здатність забезпечити виконання програми практики;
- наявність структур, галузей, що відповідають спеціальностям 126 Інформаційні системи та технології, за якими здійснюється підготовка фахівців в Університеті;
- наявність безпечних і нешкідливих умов виконання санітарно-гігієнічних норм і вимог з охорони праці під час проведення практики;
- контроль за дотриманням практикантами правил внутрішнього трудового розпорядку, встановленого для співробітників організації;
- можливість кваліфікованого керівництва практикою здобувачів вищої освіти;
- надання здобувачам вищої освіти на час практики можливості працювати на штатних посадах, робота на яких відповідає програмі практики (за наявності відповідних вакансій);
- надання здобувачам вищої освіти права користуватися бібліотекою, лабораторіями, технічною та іншою документацією, потрібною для виконання програми практики, з урахуванням політики конфіденційності підприємства;
- можливість подальшого працевлаштування випускників Університету (на загальних підставах за наявності вакансій).

2.6 Зміст виробничої практики

Виробнича практика здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ОП «Інформаційні системи та технології» спеціальності 126 Інформаційні системи та технології проводиться за загальним планом:

№ п/п	Назва заходу	Відповідальний
1.	Проведення установчих зборів, які присвячені організації і проведенню практики на базах практики: - отримання практикантами методичних вказівок, щоденника та технічного завдання. - ознайомлення практикантів з розкладом проведення консультацій керівниками практики від кафедри. - проведення інструктажу з техніки безпеки та попередження нещасних випадків. - ознайомлення здобувачів вищої освіти з порядком і термінами звітності із практики.	Керівник практики від кафедри
2.	Проведення установчих зборів на місці проходження виробничої практики. Проведення інструктажу з техніки безпеки та попередження нещасних випадків.	Керівник з бази практики
3.	Виконання технічного завдання	Практикант
4.	Оформлення щоденнику та письмового звіту щодо проходження виробничої практики	Практикант
5.	Проведення підсумкових зборів за результатами виробничої практики на базі практики	Адміністрація бази практики
6.	Проведення підсумкових зборів за результатами виробничої практики на кафедрі математичного забезпечення ЕОМ	Практиканти Комісія з прийняття звіту з практики Керівник практики від кафедри Завідувач кафедри
7.	Звітування про підсумки виробничої практики з індивідуальною характеристикою кожного бакалавра на засіданні кафедри математичного забезпечення ЕОМ	Керівник практики від кафедри

Робочий час практиканта

№ з/п	Назва теми	Робота, яку виконують практиканти	Кількість годин
1	**Тема 1** Формування плану виробничої практики складання календарного графіку у щоденнику практики. Проходження інструктажу з техніки безпеки	Формування плану виробничої практики і складання календарного графіку у щоденнику практики відповідно до технічного завдання [1, 11, 17]	3
2	**Тема 2** Ознайомлення з предметним середовищем	Ознайомлення з методами, прийомами, технологіями відповідно до технічного завдання [2, 3, 9, 17]	3
3	**Тема 3** Пошук та опрацювання літературних джерел за темою технічного завдання	Аналіз літературних джерел за темою технічного завдання [4, 16, 17]	6
4	**Тема 4** Підготовчий етап розробки програмного продукту	Вибір технологій та інструментарію щодо проєктування системи відповідно до технічного завдання [4, 9]	6

5	**Тема 5** Проєктування елементної бази і структури програмного продукту	Проєктування елементної бази і структури програмного продукту відповідно до технічного завдання [5, 9, 10, 6, 7]	12
6	**Тема 6** Розроблення програмного продукту та його компонентів при використанні прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем	Розроблення програмного продукту відповідно до технічного завдання [5, 9, 10, 6, 7]	12
7	**Тема 7** Налагодження та тестування програмного продукту	Налагодження та тестування програмного продукту відповідно до технічного завдання [6, 8]	12
8	**Тема 8** Оформлення проєктних матеріалів розробленого програмного продукту	Оформлення проєктних матеріалів розробленого програмного продукту [11, 12, 13, 14, 15]	6
Усього			**60**

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Робота, яку виконують практиканти	Кількість годин
1	**Тема 3** Пошук та опрацювання літературних джерел за темою технічного завдання	Аналіз літературних джерел за темою технічного завдання [4, 16, 17]	3
2	**Тема 4** Підготовчий етап розробки програмного продукту	Вибір технологій та інструментарію щодо проєктування системи відповідно до технічного завдання [4, 9]	3
3	**Тема 5** Проєктування елементної бази і структури програмного продукту	Проєктування елементної бази і структури програмного продукту відповідно до технічного завдання [5, 9, 10, 6, 7]	6
4	**Тема 6** Розроблення програмного продукту та його компонентів при використанні прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем	Розроблення програмного продукту відповідно до технічного завдання [5, 9, 10, 6, 7]	6
5	**Тема 7** Налагодження та тестування програмного продукту	Налагодження та тестування програмного продукту відповідно до технічного завдання [6, 8]	6
6	**Тема 9** Оформлення щоденника та звіту практики	Оформлення звіту практики відповідно до технічного завдання [1, 11, 12, 13, 14, 15]	3
7	**Тема 10** Підготовка доповіді та презентації щодо отриманих результатів	Підготовка доповіді та презентації щодо отриманих результатів відповідно до технічного завдання [1, 11]	3
Всього годин			**30**

2.7 Технічне завдання

Кожен здобувач в період проходження виробничої практики виконує технічне завдання, що поглиблює та закріплює теоретичні знання, які отримані в процесі вивчення певного циклу теоретичних дисциплін, практичних навичок. Виконання технічного завдання безпосередньо надає можливості здобувачу ознайомитися на базі практики (в установі, організації, на підприємстві, ІТ-компанії) з виробничим процесом і технологічним циклом створення програмного продукту, удосконалити вміння і навички зі спеціальності.

Завдання залучають здобувачів вищої освіти до проведення роботи виробничого характеру в галузі «Інформаційні технології».

2.8 Форми та методи контролю

Відповідальність за організацію, проведення і контроль практики покладається на керівників Університету.

Наказом Ректора університету здійснюється направлення бакалаврів на бази практики і призначення керівника практики від кафедри. Керівник у триденний термін подає завідувачу кафедри інформацію про наявні відхилення у ході практики (неявку бакалаврів на базу практики, відмову організації у прийнятті бакалаврів на практику, дисциплінарні порушення тощо), та приймає оперативні заходи з їхнього усунення. На місцях практики призначаються керівники практики від організацій. Керівник практики від кафедри підтримує постійний зв'язок з організацією і здійснює контроль за проходженням практики шляхом періодичних виїздів на базу практики.

На початку виробничої практики керівник практики від кафедри проводить установчі збори, на яких бакалаврів знайомлять з програмою практики, роз’яснюють мету, завдання та вимоги до проходження практики. На кафедрі МЗ ОЕМ бакалаври проходять інструктаж з техніки безпеки та попередження нещасних випадків. У журналі з інструктажу по техніці безпеки робиться відповідний запис і кожен бакалавр ставить свій підпис про проходження інструктажу. Інструктаж підписується керівником практики від кафедри.

У випадку незадовільної оцінки під час захисту результатів практики декан може дозволити повторний захист на підставі рапорту завідувача кафедри. Повторне складання диференційованого заліку допускається не більше одного разу. Отримання оцінки «незадовільно» після перескладання є підставою для відрахування.

Здобувачеві вищої освіти, який не прибув на практику або не з’явився на диференційований залік з поважних причини (хвороба тощо), які документально підтверджено, ректор може надати право проходження практики або складання диференційованого заліку в інший термін на підставі рапорту декана, що узгоджується із завідувачем навчального відділу та проректором з науково-педагогічної роботи.

Здобувачеві вищої освіти, який відсутній на практиці або диференційованому заліку з поважних причин, у відомості успішності виставляють позначку «не атестований». Для повторного проходження практики керівник практики складає індивідуальний графік, який затверджує декан.

Здобувача вищої освіти, який не з'явився на практику або диференційований залік без поважних причин, уважають таким, що одержав оцінку «незадовільно» та відраховують з Університету. Про причини відсутності здобувач вищої освіти зобов'язаний протягом трьох днів повідомити керівнику практики. Якщо причини неявки здобувача вищої освіти не з'ясовані протягом 3-х днів після проведення захисту практики, у відомості обліку успішності йому виставляють 0 балів.

Зміну термінів проходження практики та складання диференційованого заліку оформляють наказом по університету.

3. ВИМОГИ ДО ЗВІТУ ПРО ПРАКТИКУ

Загальна форма звітності за практику – це подання щоденнику та письмового звіту, який підписують і оцінюють члени комісії із прийому диференційованого заліку із практики.

3.1 Щоденник практики

Документ, що відображає поточну діяльність здобувача вищої освіти, етапи виконання завдань та є частиною звіту здобувача вищої освіти, - щоденник практики. Ведення щоденника є обов'язковим під час проходження виробничої практики. Перший та останній день практики у щоденнику повинні бути завірені круглою печаткою бази практики та підписом керівника організації, яка є місцем проходження практики. Перевірка роботи здобувачів з позначкою про виконання календарного графіку у щоденнику практики здійснюється керівниками практики від університету. При цьому обов'язково обговорюються проблемні питання, що виникають у ході практики, записи у робочих зошитах студентів, на основі яких має складатися звіт про практику, висловлюються зауваження щодо упорядкування його змісту, об'єму, насиченості конкретними практичними даними

3.2 Вимоги до звіту та захисту практики

Після закінчення терміну практики здобувачі вищої освіти звітують про виконання програми практичної підготовки.

Загальна форма звітності за практику – це подання письмового звіту, який підписують і оцінюють члени комісії із прийому диференційованого заліку із практики.

Письмовий звіт разом з іншими документами (щоденник практики та харак-

теристика з оцінкою керівника від бази практики) подають на рецензування керівнику практики від Університету.

Звіт охоплює відомості про виконання всіх етапів програми практики та технічного завдання, список використаної літератури тощо.

Структура розміщення матеріалу повинна бути такою:

Титульний лист – 1 стор.

Зміст – 1 стор.

Вступ – 1-2 стор.

1. Технічне завдання
2. Загальна частина звіту
3. Аналіз отриманих результатів

Висновки – 1-2 стор.

Перелік посилань – 1-2 стор.

Додатки

У **Змісті** наводяться заголовки усіх розділів і підрозділів текстової частини звіту і указуються номера сторінок, на яких вони розташовані.

У **Вступі** практиканти мають дуже стисло висвітлити актуальність обраної тематики та підстави для її виконання, мету практики, методи та інструменти, які можуть бути обрані для досягнення мети практики. Вступ розміщують з окремого аркуша.

У **Технічному завданні** висвітлюють умову технічного завдання виробничої практики, за необхідності вказують вхідні та вихідні дані, методи та інструменти для його виконання.

Загальна частина звіту (основний текст) повинна докладно висвітлювати усі питання індивідуального плану практики. Загальну частину звіту, за необхідності, поділяють на підрозділи, підрозділи – на пункти, а пункти – на підпункти. Основні розділи роботи мають містити аналіз об’єкту проєктування/функціонування та його предметної області; архітектуру ІТ-інфраструктури; використані стандарти (алгоритми, базові підходи, методи та концепції) в області інформаційних систем та технологій; обґрунтовування вибору структури, алгоритмів та способів передачі інформації; обґрунтування вибору програмних та технічних засобів.

У розділі «**Аналіз отриманих результатів»** висвітлюють результати виконання технічних завдань та пропозиції щодо вдосконалення отриманих результатів, які обов’язково супроводжують посиланнями на останні публікації за умовою технічного завдання. Ця частина звіту може містити інструкцію щодо інсталяції, скрини інтерфейсу розроблених компонентів програмного продукту, аналіз результатів спрацьовування розроблених інформаційних технологій.

Висновки розміщують після основних розділів роботи з нового аркушу. У висновках стисло подають результати виконання індивідуального завдання практики. Текст висновків можна оформити у вигляді нумерованого списку.

У **Переліку посилань** наводяться всі використані літературні джерела. Слід звернути увагу, що відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазна-

чення авторства, а також оприлюднення (частково або повністю) результатів, отриманих іншими особами як результатів власного дослідження вважають академічним плагіатом. З метою його запобігання та виявлення кожний звіт обов'язково перевіряють на академічний плагіат за допомогою спеціальних програмно-технічних засобів (Додаток 3). З метою дотримання академічної доброчесності та запобігання академічного плагіату дивіться рекомендації Міністерства освіти і науки України [12] та положення про запобігання та виявлення фактів порушення академічної доброчесності у Дніпровському національному університеті імені Олеся Гончара [13].

До **Додатків** включають дані та матеріали, які через великий обсяг або форму подання не можна включити до загальної частини звіту: лістинги комп'ютерних програм; допоміжні ілюстрації та таблиці; інструкції, методики, опис алгоритмів або технічних приладів, які використовувалися при виконанні технічного завдання і носять допоміжний характер.

Після доопрацювання та остаточного погодження з керівником практики від кафедри звіт у друкованому вигляді подають до захисту.

4. УМОВИ ДОПУЩЕННЯ ДО ЗАХИСТУ

Напередодні захисту звіту з практики здобувач обов'язково має пройти процедуру перевірки на плагіат на випусковій кафедрі. За результатами перевірки на плагіат здобувач отримує довідку, в якій зазначають відсоток оригінальності тексту роботи (додаток 3). Здобувача вищої освіти допускають до захисту лише якщо оригінальність тексту його роботи не менша 85%. Згідно з положенням про запобігання та виявлення фактів порушення академічної доброчесності у Дніпровському національному університеті імені Олеся Гончара встановлюють такі показники оригінальності текстів:

85%–100% – текст вважають оригінальним (висока унікальність), роботу рекомендують до захисту;

70%–84% – оригінальність задовільна (середня унікальність), є потреба пересвідчитись у наявності посилань на першоджерела, робота потребує доопрацювання та повторної перевірки;

50%–69% – оригінальність незадовільна (низька унікальність), слід пересвідчитись у наявності посилань на першоджерела, робота потребує суттєвого доопрацювання та повторної перевірки;

менше 50% – роботу відхиляють без права подальшого розгляду.

Невиконання наведених вимог розцінюють як факт неподання роботи до захисту і здобувача визнають неатестованим.

5. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

Залік за результатами із практики виставляють на підставі даних, які сформовані при використанні наведених нижче системи та критеріїв оцінювання:

Відмінно/Excellent	Зараховано/Passed	90-100
Добре/Good		82-89
		75-81
Задовільно/Satisfactory		64-74
		60-63
Незадовільно/Fail	Не зараховано/Fail	0-59

Система оцінювання

Форма оцінювання	Кількість балів	Термін
Захист результатів практики:		за наказом ректора
1. Оцінка керівника від бази практики	20	останній тиждень практики
2. Оформлення звіту і щоденника	15	останній тиждень практики
3. Оцінювання виконання технічного завдання: презентація, доповідь	35	на захисті результатів практики
4. Відповіді на питання комісії (3 запитання по 10 балів за темою технічного завдання)	30	на захисті результатів практики
Максимальна кількість балів	**100**	

Критерії оцінювання

Критерії оцінювання знань здобувачів*		
Оцінка керівника від бази практики		
Бали	**Критерій**	
0-20	**0-5**	Оцінювання проєктної документації технічного завдання
	0-5	Оцінювання архітектури програмного продукту технічного завдання
	0-5	Оцінювання використаних структур даних, алгоритмів, технологій
	0-5	Оцінювання результатів тестування програмного продукту
Оформлення звіту та щоденника		
Бали	**Критерій**	
0-15	**0-5**	Оцінювання оформлення щоденника
	0-5	Оцінювання оформлення проєктної документації програмного продукту відповідно до технічного завдання
	0, 5	Перевірка на плагіат звіту 0 – оригінальність незадовільна (низька унікальність), формування звіту потребує доопрацювання та повторної перевірки (50%-84%) 5- текст вважається оригінальним, робота допускається до захисту (85%-100%)
Оцінювання виконання технічного завдання: презентація, доповідь		

Бали	Критерій	
0-35	**1**	Наявність презентації (кількість слайдів не менше 10)
		Наповненість матеріалом:
	1	Відповідність умові технічного завдання *(0-не відповідає, 1-відповідає)*
		Наявність розробленого програмного забезпечення з відповідною документацією *(0-не є правильною, 1-з помилками, 2-без помилок)*:
	3	діаграма класів,
	3	діаграма діяльності,
	3	діаграма прецедентів,
	3	діаграма послідовності,
	3	Використання бази даних
	3	Наявність логічної моделі бази даних
	3	Використанні шаблонів проєктування
	3	Виконання угод щодо написання коду для обраної мови програмування та парадигми
	2	Проведення тестування програмного продукту
	2	Наявність розрахунків оцінки економічної ефективності розробленої інформаційної системи
		Оцінювання доповіді
	1	Наведені аргументи вибору програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій
	1	Обґрунтований вибір структури даних
	1	Обґрунтований вибір алгоритмів
	1	Наведені способи передачі інформації
	1	Обґрунтований вибір технічної структури
Відповіді на питання комісії (3 запитання по 10 балів за темою технічного завдання)		
Бали	**Критерій**	
0-30	**0, 5, 10**	Запитання №1 *0-відповідь відсутня, 5-відповідь не є повною, 10- відповідь є повною*
	0, 5, 10	Запитання №2 *0-відповідь відсутня, 5-відповідь не є повною, 10- відповідь є повною*
	0, 5, 10	Запитання №3 *0-відповідь відсутня, 5-відповідь не є повною, 10- відповідь є повною*

Оцінку за результатами практики вносять до відомості обліку успішності та у залікову книжку за підписом голови комісії.

6. ІНСТРУКЦІЯ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

Під час виробничої практики практикант має дотримуватися правил з техніки безпеки під час роботи за комп'ютером:

1. Студент повинен розпочинати роботи з комп'ютерною технікою тільки після ознайомлення з правилами техніки безпеки.
2. У разі виявлення будь-яких несправностей комп'ютера роботу не розпочинати, повідомити про це керівника робіт.
3. Забороняється у разі виявлення поламок самостійно ремонтувати комп'ютерну

техніку; ремонт виконують тільки спеціалісти з технічного обслуговування комп’ютерів.
4. Забороняється класти будь-які предмети на апаратуру комп'ютера, напої на клавіатуру або поруч з нею.
5. У разі раптового припинення подавання електроенергії вимкнути комп'ютер.
6. При виявленні ознак горіння (дим, запах гару) вимкнути апаратуру, повідомити керівника робіт, не допускати в небезпечну зону сторонніх осіб.
7. Під час роботи за комп’ютером сидіти прямо, не напружуватись.
8. Для зниження напруженості праці на ПЕОМ необхідно рівномірно розподіляти і чергувати характер робіт відповідно до їх складності. З метою зменшення негативного впливу монотонії доцільно застосувати чергування операцій введення тексту та числових даних (зміна змісту робіт), чергування редагування текстів та введення даних (зміна змісту та темпу роботи) і т. ін.
9. Для зменшення негативного виливу на здоров'я необхідно застосовувати регламентовану перерву на 10 хвилин кожні 1,5 години.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна (базова):

1. Методичні рекомендації щодо проходження виробничої практики здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології. – ДНУ, 2023. – 27 с.
2. Вступ до алгоритмів / Томас Кормен, Чарльз Лейзерсон, Рональд Рівест (3-видання, укр.). – Видавництво : К.І.С., 2019. – 1288 с.
3. Wiegers K., Beatty J. Software requirements. Microsoft Press, 2021. – 736 p.
4. Системи управління якістю. Вимоги. (ISO 9001:2015, IDT): ДСТУ ISO 9001:2015 – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 30 с.
5. Проектування інформаційних систем: Загальні питання теорії проектування ІС (конспект лекцій) [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 122 «Комп’ютерні науки» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: О. С. Коваленко, Л. М. Добровська. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,02 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 192 с.
6. Режим доступу: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/33651/1/PIS_KL.pdf
7. Git. Documentation.
8. Режим доступу: https://git-scm.com/doc
9. Курс мережевої академії Cisco ITE 7.0 IT Essentials.
10. Режим доступу: https://www.netacad.com/courses/os-it/it-essentials

11. Кузь М.В. Документування та кваліметрія програмних продуктів: Навчальний посібник / М.В. Кузь, С.І. Мельничук, Л.М. Заміховський // Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2014. – 116 с.

Додаткова:

12. Методи і моделі проектування на основі сучасних CASE-засобів. Навчальний посібник / С.В. Мінухін, О.М. Беседовський, С. В. Знахур. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2008. – 272 с. (укр. мов.)
13. Martin Fowler. Patterns of Enterprise Application Architecture. – Addison-Wesley, 2011. – 560 p. ISBN: 0-321-12742-0
14. Положення про порядок проведення практичної підготовки здобувачів вищої освіти у ДНУ.
15. URL: https://www.dnu.dp.ua/docs/dnu/polozhennya/Polozhennya_Praktichna_pidgotovka_2018.pdf (дата звернення: 01.09.2022).
16. Рекомендації щодо запобігання академічного плагіату та його виявлення в наукових роботах (авторефератах, дисертаціях, монографіях, наукових доповідях, статтях тощо): лист МОН України 15.08.2018 № 1/11-8681. URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v8681729-18. (дата звернення: 30.06.2020).
17. Положення про запобігання та виявлення фактів порушення академічної доброчесності у Дніпровському національному університеті імені Олеся Гончара
18. URL: https://www.dnu.dp.ua/docs/dnu/polozhennya/Polozhennya_Akadem_dobrochesnist'-2020.pdf
19. ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення. [Чинний від 2017-07-01]. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 26 с. (Інформація та документація).
20. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. [Уведено вперше; чинний від 2016-07-01]. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 17 с. (Інформація та документація).

8. Інформаційні ресурси:

21. http://repository.dnu.dp.ua:1100/?page=faculty
22. Додаткові інформаційні ресурси, які відповідають технічному завданню

ДОДАТОК 1

ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИСТЕТ ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ

_____
(вид і назва практики)

здобувач вищої освіти _____
(прізвище та ім'я)

факультет/центр_____

кафедра_____

спеціальність _____

_____

спеціалізація _____

_____

освітня програма _____

_____

курс_____ , група _____

Здобувач вищої освіти _____
(прізвище та ім’я)

Прибув.

Печатка
підприємства, організації, установи „___” _____ 20___р.

_____ _____
(підпис) (посада, Власне ім’я ПРІЗВИЩЕ)

Вибув.

Печатка
підприємства, організації, установи “___” _____ 20__р.

_____ _____
((підпис) (посада, Власне ім’я ПРІЗВИЩЕ)

Календарний графік проходження практики

№	Назви робіт	Тижні проходження практики										Відмітки про виконання
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Керівники практики:

від Університету _____ _____
(підпис) (Власне ім’я ПРІЗВИЩЕ)

від підприємства _____ _____
(підпис) (Власне ім’я ПРІЗВИЩЕ)

Робочі записи під час практики

Відгук і оцінка роботи практиканта

_____

(назва підприємства, організації, установи)

Керівник практики від підприємства, організації, установи

_____ _____

(підпис) (Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Печатка

«_____» _____20____року

**** максимальна оцінка від бази практики – 20 балів***

Відгук осіб, які перевіряли проходження практики
(поточна перевірка)

Висновок керівника практики від ДНУ проходження практики
(у т.ч. аргументація оцінки)

Дата складання заліку „____”_____20____року

Оцінка:

кількість балів_____
(цифрами та прописом)

за національною шкалою_____
(прописом)

Керівник практики від Університету

_____ _____
(підпис) (Власне ім’я ПРІЗВИЩЕ)

ДОДАТОК 2

Міністерство освіти і науки України
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
Факультет прикладної математики
Кафедра математичного забезпечення ЕОМ

ЗВІТ
з виробничої практики

Тема: _____
_____

Виконав:
студент IV курсу групи ПТ -___-___
ОП «Інформаційні системи та технології»
спеціальності
126 Інформаційні системи та технології

Національна шкала _____
Кількість балів: _____

Члени комісії _____ _____
(Підпис) (Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)
_____ _____
(Підпис) (Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)
_____ _____
(Підпис) (Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

м. Дніпро
20__ р.

Додаток 3

Бланк та зразок висновку щодо перевірки роботи на плагіат

Бланк висновку:

Висновок про рівень оригінальності твору

Назва твору: _____

_____

Вид твору: звіт з виробничої практики

Автор: _____

Обсяг твору: ___ сторінок

Програмно-технічні засоби перевірки на оригінальність твору: _____

_____

Результати перевірки на оригінальність твору

Назва структурного елемента твору (розділів)	**Обсяг рукопису**	**Обсяг твору, який перевірено на оригінальність**	**Показник оригінальності (у відсотках)**	**Обґрунтування використання запозичень**
Звіт з виробничої практики				
Всього				

Загальний висновок рекомендації кафедри математичного забезпечення ЕОМ: _____

_____

Голова комісії (ПІБ, посада): _____

Члени комісії (ПІБ, посада): _____

_____

Дата засідання комісії