

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



МЕХАНІКО-МАШИНОБУДІВНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра конструювання, технічної естетики і дизайну

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА

Методичні рекомендації

для здобувачів ступеня бакалавра освітньо-професійної програми
«Промислова естетика і сертифікація матеріалів та виробів»
зі спеціальності 132 (G8) Матеріалознавство

Дніпро
НТУ «ДП»
2025

Навчальна практика [Електронний ресурс] : методичні рекомендації для здобувачів ступеня бакалавра освітньо-професійної програми «Промислова естетика і сертифікація матеріалів та виробів» зі спеціальності 132 (G8) Матеріалознавство / уклад.: О.В. Федоскіна, І.М. Мацюк, Н.О. Ротт, С.О. Федоряченко ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2025. – 28 с.

Укладачі:

О.В. Федоскіна, канд. техн. наук, доц.;

І.М. Мацюк, канд. техн. наук, доц.;

Н.О. Ротт, канд. техн. наук, доц.;

С.О. Федоряченко, канд. техн. наук, доц.

Затверджено науково-методичною комісією зі спеціальності G8 Матеріалознавство (протокол № 1 від 19.05.2025) за поданням кафедри конструювання, технічної естетики і дизайну (протокол №15 від 12.05.2025).

Методичні матеріали призначено для підготовки здобувачів ступеня бакалавра до проходження навчальної практики, які допоможуть активізувати етап пізнавальної діяльності студентів згідно з вимогами освітньо-професійної програми «Промислова естетика і сертифікація матеріалів та виробів» зі спеціальності 132 (G8) Матеріалознавство.

Відповідальний за випуск завідувач кафедри конструювання, технічної естетики і дизайну С.О. Федоряченко, канд. техн. наук, доц.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1 МЕТА І ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ.....	5
2 ОРГАНІЗАЦІЯ, КЕРІВНИЦТВО ТА ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ.....	7
3 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ	14
4 ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ.....	18
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	23
ДОДАТКИ	24

ВСТУП

Навчальна практика є другим етапом практичної підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 132 (G8) Матеріалознавство (ОПП «Промислова естетика і сертифікація матеріалів та виробів») та має на меті засвоєння видів професійної діяльності, зокрема практичних та експериментально-дослідницьких аспектів діяльності, отримання практичних навичок та досвіду роботи за фахом.

Практика здобувачів вищої освіти є невід'ємною складовою процесу підготовки фахівців різних освітніх рівнів у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» (НТУ «ДП»). Вона є важливою та обов'язковою ланкою освітнього процесу і дає змогу забезпечити набуття фахових компетентностей здобувачам вищої освіти та можливість їхнього працевлаштування на українському та міжнародному ринках праці. Практика передбачає удосконалення професійно-практичної підготовки студентів та забезпечує набуття ними визначених освітньою програмою компетентностей з використанням матеріально-технічної бази практики.

Навчальна практика у здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти проводиться відповідно до навчального плану. Протягом цієї практики розширюються, поглиблюються та закріплюються теоретичні знання з загальних, базових та фахових дисциплін, відбувається ознайомлення з практичними та експериментально-дослідницькими аспектами діяльності фахівця-матеріалознавця. Відповідно до навчального плану навчальна практика зі спеціальності 132 (G8) Матеріалознавство, ОПП «Промислова естетика і сертифікація матеріалів та виробів» проходить на 2-му курсі, обсяг освітньої компоненти становить 6 кредитів (180 годин).

Методичні рекомендації розроблені відповідно до Положення «Про проведення практики здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» та на основі програм фахових дисциплін для закріплення теоретичних знань і набуття практичних навичок роботи за фахом.

1 МЕТА І ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Мета практики – оволодіння здобувачами вищої освіти сучасними технологіями та формами організації праці у сфері їхньої майбутньої професії, формування у них, на базі одержаних під час навчання в університеті теоретичних знань та практичної підготовки, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень у процесі їхньої професійної діяльності; формування здатності систематично поновлювати свої знання та творчо застосовувати їх у практичній діяльності. Протягом навчальної практики розширюються, поглиблюються та закріплюються теоретичні знання з загальних, базових та фахових дисциплін.

Зміст практики спрямовано на ознайомлення здобувачів вищої освіти з методологічною та технологічною специфікою майбутнього фаху, що охоплює глибоке засвоєння особливостей використання, випробування, аналізу властивостей, а також методів забезпечення та контролю якості матеріалів з урахуванням висунутих до них вимог. Ця практика спрямована на набуття та закріплення теоретичних і практичних навичок з вибору, застосування, випробування та дослідження матеріалів залежно від сфери їхнього використання, одночасно формуючи ключові компетентності, необхідні для успішної професійної діяльності. Зокрема, розвинути здатність проєктувати та моделювати матеріали й вироби інноваційними методами в автоматизованих системах, дотримуючись вимог стандартів. Практика також удосконалює вміння застосовувати отримані знання в реальних ситуаціях, ефективно використовувати інформаційні та комунікаційні технології, працювати автономно та критично аналізувати технічну літературу й інші джерела інформації в галузі матеріалознавства, готуючи фахівців до викликів сучасної інженерії.

Завдання навчальної практики:

- опанувати базові операції 3d-моделювання матеріалів та виробів.
- розробити цифрову модель інженерного виробу, використовуючи інноваційні методи проєктування:

- вибрати конструктивні матеріали;
- виконати побудову 3D-моделі виробу;
- дотримуватися відповідних національних та міжнародних стандартів (ДСТУ, ISO тощо) ;
- зробити висновки щодо придатності обраного матеріалу;
- оцінити властивості матеріалів із використанням довідкових джерел та баз даних: критично проаналізувати технічну літературу;
- порівняти матеріали за ключовими показниками (густина, міцність, корозійна стійкість тощо) ;
- оформити звіт про виконану практику, що містить: опис проєктного завдання; вибір матеріалів та обґрунтування; графічні матеріали (моделі, креслення); результати моделювання та аналізу; використані джерела інформації;
- презентувати результати роботи з демонстрацією моделі та обґрунтуванням прийнятих технічних рішень;

Проведення навчальної практики направлено на формування наступних компетентностей

КЗ.02	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
КЗ.07	Здатність використання інформаційних і комунікаційних технологій
КЗ.10	Здатність працювати автономно
КС.03	Здатність ефективно використовувати технічну літературу та інші джерела інформації в галузі матеріалознавства.
СК.02	Здатність проектувати та моделювати матеріали та вироби інноваційними методами в автоматизованих системах з урахуванням вимог стандартів

За результатами проходження навчальної практики здобувачі мають навчитися знаходити потрібну інформацію у літературі, консультуватися і використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації.

2 ОРГАНІЗАЦІЯ, КЕРІВНИЦТВО ТА ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Базою проведення практики для здобувачів за спеціальністю 132 (G8) Матеріалознавство (ОПП «Промислова естетика і сертифікація матеріалів та виробів») є випускова кафедра конструювання, технічної естетики і дизайну, яка має всі необхідні умови для якісного проходження практики. Інфраструктура та ресурси кафедри повною мірою відповідають меті, завданням, змісту практики, а також вимогам освітньої програми.

Відповідальність за організацію і проведення практики покладається на завідувача кафедри і керівника практики від університету, який координує проходження практики за спеціальністю 132 (G8) Матеріалознавство (ОПП «Промислова естетика і сертифікація матеріалів та виробів»). Загальну організацію практики і контроль за її проведенням в університеті здійснює керівник практики ЗВО.

Основні обов'язки керівника практики від кафедри:

- проведення інструктажу про порядок проходження практики з охорони праці;
- надання здобувачам вищої освіти – практикантам необхідних документів з урахуванням специфіки підготовки за спеціальністю 132 (G8) Матеріалознавство (ОПП «Промислова естетика і сертифікація матеріалів та виробів»);
- ознайомлення здобувачів вищої освіти із системою звітності з практики, а саме: подання письмового звіту, оформлення виконаного індивідуального завдання, захист звіту;
- проведення зі здобувачами вищої освіти попереднього обговорення змісту й результатів практики, потреб змін програм тощо;
- розробка тематик індивідуальних завдань, що враховують напрям науково-дослідних, курсових і кваліфікаційних робіт;
- надання методичної допомоги здобувачам вищої освіти під час виконання ними індивідуальних завдань і збору матеріалів;

- проведення консультацій щодо обробки зібраного матеріалу та його використання для звіту про практику;

- приймання та оцінювання звітів здобувачів вищої освіти про проходження практики.

Здобувачі вищої освіти при проходженні практики зобов'язані:

- до початку практики одержати від керівника практики направлення на практику з індивідуальним завданням, інструктаж про порядок проходження практики та з техніки безпеки, консультації щодо оформлення усіх необхідних документів;

- заповнити та завізувати в деканаті щоденник практики і направлення;

- своєчасно прибути на базу практики;

- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики;

- дотримуватися правил охорони праці, техніки безпеки й виробничої санітарії;

- нести відповідальність за виконану роботу;

- своєчасно подати звіт про проходження практики та захистити його.

У разі невиконання вимог, які висуваються практиканту, він може бути відсторонений від подальшого проходження практики.

На основі набутих здобувачами під час навчання знань та навичок, пропонується орієнтовний перелік питань (напрямів) для досліджень під час навчальної практики, які спрямовані на поглиблення розуміння матеріалознавства, розвиток навичок 3D-моделювання, аналізу властивостей матеріалів, а також формування компетентностей у сфері сертифікації та контролю якості:

1. Розробка 3D-моделі складного інженерного виробу (наприклад, елемент автомобільного салону, корпус побутового приладу, спортивний інвентар), що вимагає застосування декількох типів матеріалів (наприклад, полімери, метали, композити).

2. Обґрунтування вибору конструкційних матеріалів для кожної частини виробу, враховуючи їхні механічні, термічні, естетичні властивості та експлуатаційні умови.

3. Аналіз взаємодії різних матеріалів у складі виробу та прогнозування їхньої поведінки в умовах експлуатації.

4. Дослідження впливу хімічного складу та технології виробництва на ключові властивості (наприклад, міцність, твердість, корозійна стійкість, зносостійкість) обраного класу матеріалів (наприклад, конструкційні сталі, алюмінієві сплави, еластомери).

5. Порівняльний аналіз властивостей аналогічних матеріалів від різних виробників або з різних стандартів (ДСТУ, ISO), з метою вибору оптимального для конкретної задачі.

6. Пропозиції щодо модифікації складу або структури матеріалу для покращення його експлуатаційних характеристик.

7. Розробка методики контролю якості для певного виду матеріалу або виробу, що включає вибір методів випробувань, визначення контрольованих параметрів та критеріїв відповідності стандартам.

8. Аналіз дефектів у матеріалах та виробках, виявлення причин їх виникнення та пропозиції щодо їх усунення або запобігання.

9. Вивчення сучасних інструментів та методів неруйнівного контролю для оцінки якості матеріалів.

10. Застосування чисельних методів (наприклад, метод скінчених елементів) для моделювання поведінки матеріалів під впливом зовнішніх факторів (навантаження, температура).

11. Використання автоматизованих систем проектування (CAD/CAE) для створення та аналізу 3D-моделей матеріалів та виробів.

12. Дослідження можливостей використання адитивних технологій (3D-друк) для створення виробів зі складними геометричними формами та оптимізованими властивостями.

13. Аналіз естетичних характеристик різних матеріалів (текстура, колір, блиск) та їхнього впливу на сприйняття виробу споживачем.

14. Дослідження сучасних тенденцій у промисловій естетиці та їхнього відображення у виборі матеріалів для виробів різного призначення.

15. Розробка концепції дизайну виробу, що поєднує функціональність, технологічність та естетичну привабливість, з обґрунтуванням вибору матеріалів.

На основі наданих напрямів для досліджень, пропонуються такі орієнтовні індивідуальні завдання для навчальної практики. Ці завдання дають змогу здобувачам поєднати теоретичні знання з практичними навичками, розвинути критичне мислення та підготуватися до майбутньої професійної діяльності у сфері матеріалознавства, промислової естетики та сертифікації.

Завдання 1. Розробити цифрову 3D-модель корпусу квадрокоптера, враховуючи ключові вимоги до його міцності, легкості та естетики.

Для його вирішення необхідно запропонувати 2-3 варіанти конструкційних матеріалів (наприклад, таких як полімери або композити на основі вуглецевого волокна), обґрунтувати їх вибір, порівнявши за такими показниками, як густина, міцність на розтяг/вигин, жорсткість та вібропоглинання. Створити 3D-модель корпусу в програмі для 3D-моделювання, дотримуючись ергономічних та технологічних вимог. На основі довідкових даних та технічної літератури зробити висновки щодо придатності обраних матеріалів для виготовлення корпусу квадрокоптера. Завершальним етапом стане оформлення звіту, який має містити опис проєкту, вибір матеріалів з обґрунтуванням, графічні матеріали (скріншоти 3D-моделі, креслення) та результати аналізу.

Завдання 2. Провести дослідження та порівняльний аналіз властивостей еластомерних матеріалів, які використовуються для виготовлення ущільнювальних елементів у гідравлічних системах.

Для його вирішення необхідно проаналізувати технічну літературу та бази даних щодо різних типів еластомерів (наприклад, NBR, FKM, EPDM). Цей аналіз має охоплювати їхні фізико-механічні властивості, хімічну стійкість до різних рідин та температурний діапазон експлуатації. Далі слід порівняти обрані еластомери за ключовими показниками, важливими для ущільнень, такими як твердість по Шору, модуль пружності, залишкова деформація стиску, опір розриву та стійкість до олій та палив. На основі проведеного аналізу та порівняння пропонується оптимальний еластомер для конкретних умов експлуатації гідравлічної системи, з відповідним обґрунтуванням вибору. Завершальним етапом є оформлення звіту, який повинен містити опис методології дослідження, результати порівняльного аналізу, висновки та список використаних джерел.

Завдання 3. Розробити концепцію дизайну та 3D-модель інноваційного кухонного приладу, при цьому особливу увагу слід приділити промисловій естетиці та застосуванню новітніх матеріалів.

Для його вирішення необхідно спершу дослідити поточні тенденції в дизайні побутової техніки та нові матеріали, що використовуються в цій галузі. Після цього слід запропонувати матеріали для зовнішнього корпусу, робочих поверхонь та функціональних елементів, враховуючи їхні естетичні характеристики (колір, текстура, тактильні відчуття), а також гігієнічні вимоги, довговічність та можливість переробки. Наступним кроком є створення 3D-моделі приладу, яка відображатиме його унікальний дизайн та ергономіку. Важливо обґрунтувати вибір матеріалів з точки зору їхньої відповідності вимогам стандартів якості та безпеки, а також естетичним критеріям. У звіті має бути представлений опис концепції дизайну, обґрунтування вибору матеріалів, графічні матеріали (візуалізації 3D-моделі), а також аналіз відповідності рішення стандартам і естетичним вимогам.

Завдання 4. Розробити систему сертифікації якості для інноваційного біорозкладного полімеру, призначеного для використання у пакувальній промисловості.

Для його вирішення необхідно проаналізувати відповідні національні (ДСТУ) та міжнародні (ISO) стандарти, що стосуються біорозкладних та компостованих матеріалів, а також їхнього застосування в пакуванні. Далі слід визначити ключові показники якості для даного біорозкладного полімеру, як-от швидкість біорозкладання, механічні властивості (міцність, еластичність), бар'єрні властивості та безпечність для довкілля, а також відповідні методи їхнього випробування. Наступним кроком є пропозиція послідовності кроків для сертифікації цього матеріалу, включаючи необхідні випробування, документацію та критерії відповідності. Завершальним етапом є підготовка звіту, який описуватиме запропоновану систему сертифікації та обґрунтовуватиме вибір стандартів і методів контролю якості.

Завдання 5. Застосувати принципи механіки для аналізу та вибору матеріалів для критично важливого вузла машини (наприклад, вала, шестерні або елемента кріплення).

Для його вирішення необхідно визначити типи та величини навантажень, що діють на обраний вузол машини під час його експлуатації. Далі слід запропонувати декілька варіантів матеріалів (наприклад, різні марки сталі, сплави) для виготовлення цього вузла, враховуючи його функціональне призначення, умови роботи та вимоги до надійності. Потім потрібно виконати спрощений розрахунок на міцність або жорсткість вузла, використовуючи знання з прикладної механіки. Важливо обґрунтувати вибір матеріалу, посилаючись на його механічні властивості та здатність витримувати розрахункові навантаження. Завершальним етапом є оформлення звіту, який включає опис вузла, аналіз навантажень, обґрунтування вибору матеріалу та результати розрахунків.

Завдання 6. Проаналізувати та порівняти механічні властивості та естетичні характеристики термопластів, які використовуються для виготовлення елементів інтер'єру автомобіля.

Для його вирішення необхідно обрати 2-3 типові термопласти (наприклад, ABS, поліпропілен, полікарбонат), що застосовуються для

внутрішніх компонентів в автомобільній промисловості. Далі слід порівняти їхні механічні властивості, такі як міцність на розтяг, ударна в'язкість, твердість та стійкість до стирання, використовуючи довідкові джерела. Також необхідно оцінити естетичні аспекти цих матеріалів, враховуючи можливість фарбування, текстурування, стійкість до УФ-випромінювання та тактильні відчуття, а також їхній вплив на загальне сприйняття інтер'єру. На основі проведеного аналізу робиться висновок щодо доцільності використання кожного матеріалу для різних елементів інтер'єру, зважаючи на баланс між функціональністю, вартістю та естетикою.

При виставленні оцінки здобувачу враховується як рівень теоретичної підготовки, так і виконання завдань практики. Підсумки практики підводяться керівниками практики, обговорюються на засіданні кафедри.

3. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ЩОДО ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ

Після закінчення терміну практики здобувачі вищої освіти звітують про виконання програми та індивідуального завдання. Форма звітності здобувача вищої освіти про проходження практики – письмовий звіт державною мовою. Звіт з практики студент готує поступово протягом усього періоду практики. У щоденнику практики має бути відображено наступне: види і зміст виконаних робіт, терміни їх виконання, спостереження, зауваження, пропозиції і висновки за виконаними роботами, відмітка про виконану роботу, зауваження та пропозиції керівника практики. Звіт з практики складається на підставі виконаної здобувачем основної роботи, досліджень, проведених відповідно до індивідуального завдання, вивчених літературних джерел з питань, пов'язаних з виконанням завдань практики. Звіт також має відображати результати виконаного в процесі практики індивідуального завдання, мета якого - набуття компетентностей, передбачених освітньою програмою.

В звіті здобувач має обґрунтувати актуальність свого індивідуального завдання. В основній частині звіту має бути представлений детальний опис проєктного завдання або дослідження, обґрунтування вибору матеріалів на основі їх порівняльного аналізу за різними показниками та посилання на відповідні стандарти та технічну літературу. Якщо завдання передбачало 3D-моделювання, необхідно описати, за допомогою яких програмних продуктів відбувався процес проєктування. Результати аналізу та моделювання можуть бути представлені у вигляді графіків, таблиць та обґрунтованих висновків щодо придатності обраних матеріалів чи розроблених рішень. Важливою складовою є графічні матеріали, що візуалізують роботу: скріншоти 3D-моделей, креслення, діаграми та графіки, які допомагають краще зрозуміти отримані результати. Наприкінці звіту формулюються загальні висновки, де узагальнюються досягнуті результати та оцінюють виконання поставленої мети та завдань. Обов'язковим є список використаних джерел інформації, оформлений відповідно до вимог, а також додатки, якщо є допоміжні матеріали.

Звіт здобувачів вищої освіти з практики приймає керівник практики від кафедри.

Звіт має містити наступні структурні елементи:

- титульний аркуш;
- зміст;
- вступ;
- основна частина;
- висновки;
- перелік посилань;
- додатки (за необхідністю).

Звіт оформляється з дотриманням діючих вимог, на аркушах формату А4 (210x297мм). Звіт виконують рукописним або машинним способом на одному боці аркуша білого паперу. На сторінці не повинно бути більше 40 рядків за умови рівномірного її заповнення та висотою літер і цифр не менш, ніж 1,8 мм.

Текст звіту слід друкувати, додержуючись таких розмірів берегів: верхній, лівий і нижній - не менше 20 мм, правий не менше 10 мм.

Звіт поділяють на структурні одиниці - "Вступ", "Розділи", "Висновки". Розділи поділяють на підрозділи, пункти і підпункти. Розділи і підрозділи повинні мати заголовки. Пункти і підпункти можуть мати заголовки.

Заголовки структурних елементів звіту і заголовки розділів слід розташовувати посередині рядка і друкувати великими літерами без крапки в кінці, не підкреслюючи.

Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів звіту слід починати з абзацного відступу і друкувати маленькими літерами, крім першої великої, не підкреслюючи, без крапки в кінці.

Абзацний відступ повинен бути однаковим впродовж усього тексту звіту і дорівнювати п'яти знакам.

Відступ між заголовками і подальшим чи попереднім текстом має бути не менше, ніж один рядок.

Відстань між основами рядків заголовку, а також між двома заголовками

приймають такою, як у тексті.

Сторінки звіту слід нумерувати арабськими цифрами. Номер сторінки проставляють у правому нижньому куті сторінки без крапки в кінці. Титульний аркуш включають до загальної нумерації сторінок. Номер сторінки на титульному аркуші не проставляють.

Оформлення нумерації розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів

Розділи, підрозділи, пункти, підпункти звіту слід нумерувати арабськими цифрами. Розділи звіту повинні мати порядкову нумерацію в межах викладення суті звіту і позначатися арабськими цифрами без крапки, наприклад 1, 2, 3 і т.д.

Підрозділи повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, відокремлених крапкою. Після номера підрозділу крапку не ставлять, наприклад, 1.1, 1.2 і т.д.

Пункти повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з номера розділу, порядкового номера підрозділу та порядкового номера пункту, відокремлених крапкою. Після номера пункту крапку не ставлять, наприклад, 1.1.1, 1.1.2 і т.д.

Якщо текст поділяють тільки на пункти, їх слід нумерувати порядковими номерами.

Номер підпункту складається з номера розділу, порядкового номера підрозділу, порядкового номера пункту і порядкового номера підпункту, відокремлених крапкою. Після номера підпункту крапку не ставлять, наприклад, 1.1.1.1, 1.1.1.2 і т.д.

Оформлення ілюстрацій

Ілюстрації, (креслення, рисунки, графіки, схеми, діаграми, фотознімки) слід розмішувати у звіті безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації повинні бути посилання у звіті.

Ілюстрації можуть мати назву, яку розмішують під ілюстрацією. За необхідності під ілюстрацією розмішують пояснювальні дані (підрисунковий

текст).

Ілюстрації позначаються словом “Рисунок_”, яке разом з назвою ілюстрації розміщують після пояснювальних даних, наприклад, “Рисунок 3.1 – Схема розміщення”. Назву ілюстрації розміщують по центру сторінки.

Ілюстрації слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу, за винятком ілюстрацій наведених у додатках.

Оформлення таблиць

Цифровий матеріал, як правило, оформляють у вигляді таблиць. Таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту, де вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці повинні бути посилання в тексті звіту.

Таблиці слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу, наприклад, таблиця 2.1 - перша таблиця другого розділу.

Частину таблиці можна переносити на наступну сторінку. Слово “Таблиця - “ вказують один раз зліва над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть: “Продовження таблиці_” з зазначенням номера таблиці.

Оформлення додатків

Додатки слід оформляти як продовження звіту на його наступних сторінках, розташовуючи додатки в порядку появи посилань на них у тексті звіту.

Кожний додаток повинен починатися з нової сторінки. Додаток повинен мати заголовок, надрукований вгорі малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. У верхньому правому куті над заголовком малими літерами з першої великої повинно бути надруковано слово “Додаток_” і велика літера, що позначає додаток.

Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад , додаток А, додаток Б і т.д.

4. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

Звіт здобувачів вищої освіти з практики приймає керівник практики від кафедри. Керівник практики від кафедри приймає залік у здобувачів вищої освіти в університеті протягом перших двох тижнів семестру, який починається після закінчення практики, якщо вона проходить, згідно з графіком, в червні-липні місяці весняного семестру. У випадку, якщо здобувачу вищої освіти потрібно отримати оцінку з практики до початку семестру (перехід на навчання до іншого закладу вищої освіти, тощо) керівник практики від кафедри приймає залік протягом одного тижня після завершення практики.

Оцінювання результатів практики студентів проводиться за 100-бальною шкалою з обов'язковим переведенням бальних оцінок до інституційної шкали. Оцінка за практику вноситься до заліково-екзаменаційної відомості і залікової книжки здобувача вищої освіти за підписом керівника практики від кафедри.

Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП»

Підсумкова оцінка за практику обчислюється як середній бал за результатами виконання загальної частини звіту та індивідуального завдання.

Рейтингова	Інституційна
90...100	відмінно / Excellent
74...89	добре/ Good
60...73	задовільно / Satisfactory
0...59	незадовільно / Fail

Загальні критерії досягнення результатів навчання для 6-го кваліфікаційного рівня за НРК.

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
Знання		
♦ концептуальні наукові та практичні знання, критичне	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: - концептуальних знань;	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності та/або навчання	- високого ступеню володіння станом питання; - критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності	
	Відповідь містить негрубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
	Рівень знань незадовільний	<60
Уміння/навички		
♦ поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання	Відповідь характеризує уміння: - виявляти проблеми; - формулювати гіпотези; - розв'язувати проблеми; - обирати адекватні методи та інструментальні засоби; - збирати та логічно й зрозуміло інтерпретувати інформацію; - використовувати інноваційні підходи до розв'язання завдання	95-100
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності з негрубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	рівень умінь/навичок незадовільний	<60

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
Комунікація		
♦ донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації; ♦ збір, інтерпретація та застосування даних; ♦ спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та письмово	Вільне володіння проблематикою галузі. Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова: - правильна; - чиста; - ясна; - точна; - логічна; - виразна; - лаконічна. Комунікаційна стратегія: - послідовний і несуперечливий розвиток думки; - наявність логічних власних суджень; - доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням; - правильна структура відповіді (доповіді); - правильність відповідей на запитання; - доречна техніка відповідей на запитання; - здатність робити висновки та формулювати пропозиції	95-100
	Достатнє володіння проблематикою галузі з незначними хибами. Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) з незначними хибами. Доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)	74-79
	Задовільне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
	Часткове володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	Фрагментарне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
Відповідальність і автономія		
♦ управління складною технічною або професійною діяльністю чи проектами; ♦ спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних робочих та/або навчальних контекстах; ♦ формування суджень, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти; ♦ організація та керівництво професійним розвитком осіб та груп; ♦ здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії	Відмінне володіння компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на: 1) управління комплексними проектами, що передбачає: - дослідницький характер навчальної діяльності, позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію; - здатність до роботи в команді; - контроль власних дій; 2) відповідальність за прийняття рішень в непередбачуваних умовах, що включає: - обґрунтування власних рішень положеннями нормативної бази галузевого та державного рівнів; - самостійність під час виконання поставлених завдань; - ініціативу в обговоренні проблем; - відповідальність за взаємовідносини; 3) відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, що передбачає: - використання професійно-орієнтованих навичок; - використання доказів із самостійною і правильною аргументацією; - володіння всіма видами навчальної діяльності; 4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, що передбачає: - ступінь володіння фундаментальними знаннями; - самостійність оцінних суджень; - високий рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок; - самостійний пошук та аналіз джерел інформації	95-100
	Упевнене володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано дві вимоги)	90-94
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано шість вимог)	74-79

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано вісім вимог)	65-69
	Рівень відповідальності і автономії фрагментарний	60-64
	Рівень відповідальності і автономії незадовільний	<60

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Положення про проведення практики здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Дніпро : НТУ «ДП», 2018.– 21 с.
2. Положення про організацію освітнього процесу Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» / Мін-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2024. – 46 с.
3. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 132 «Матеріалознавство» галузі знань 13 «Механічна інженерія» для першого (бакалаврського) рівня освіти. – Київ : МОН України, 2018. – 12 с.
4. ДСТУ 3008:2015. ЗВІТИ У СФЕРІ НАУКИ І ТЕХНІКИ Структура та правила оформлювання / Державний стандарт України. – Вид. офіц. [Чинний з 22.06.2015]. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 31 с.
5. ДСТУ 8302:2015. 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.
6. <http://www.mon.gov.ua> - Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України.

Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ

(назва практики)

студента _____

(прізвище, ім'я, по батькові)

Факультет (інститут) _____

Кафедра _____

Ступінь вищої освіти _____

Спеціальність _____

_____ курс, група _____

(шифр групи)

Керівник практики від НТУ «ДП» _____

(посада, прізвище та ініціали)

Печатка деканату

Декан факультету (директор інституту)

(підпис)

Календарний графік проходження практики

[illegible]

Керівники практики: від закладу вищої освіти

(підпис)

(прізвище та ініціали)

від підприємства, організації, установи

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Студент _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

прибув « _____ » _____ 20 ____ р.

на підприємство, організацію, установу і приступив до практики.

Печатка підприємства,
організації, установи _____ „____” _____ 20 ____ р.

(підпис) _____
(посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

Вибув „____” _____ 20 ____ р.
з підприємства, організації, установи

Печатка підприємства,
організації, установи _____ „____” _____ 20 ____ р.

(підпис) _____
(посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

Відгук і оцінка роботи студента на практиці

(назва підприємства, організації, установи)

Керівник практики від підприємства, організації, установи

(підпис) _____
(прізвище та ініціали)

Печатка підприємства,
організації, установи _____ « _____ » _____ 20 ____ р.

Приклад оформлення титульного аркуша

Міністерство освіти і науки України

НТУ «Дніпровська політехніка»

Кафедра конструювання, технічної естетики і дизайну

ЗВІТ

З НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Студента(ки) II курсу групи _____
(прізвище, ім'я, по-батькові)

Керівник практики від НТУ «ДП»:

(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище ініціали)

(підпис)

м. Дніпро
2025

Навчальне видання

Федоскіна Олена Валеріївна
Мацюк Ірина Миколаївна
Ротт Наталія Олександрівна
Федоряченко Сергій Олександрович

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА

Методичні рекомендації

для здобувачів ступеня бакалавра освітньо-професійної програми
«Промислова естетика і сертифікація матеріалів та виробів»
зі спеціальності 132 (G8) Матеріалознавство

Видано в авторській редакції.

Електронний ресурс.
Підписано до видання 12.06. 2025. Авт. арк. 1,3.

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка».
49005, м. Дніпро, просп. Дмитра Яворницького, 19.