

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до виконання самостійної роботи з практики

«НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА»

(для здобувачів першого курсу першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної форми навчання зі спеціальностей 161, G1 – Хімічні технології та інженерія, освітньо-професійна програма «Хімічні технології та інженерія»)

Харків
ХНУМГ ім. О. М. Бекетова
2025

Методичні рекомендації до виконання самостійної роботи з практики «Навчальна практика» (для здобувачів першого курсу першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної форми навчання зі спеціальностей 161, G1 – Хімічні технології та інженерія, освітньо-професійна програма «Хімічні технології та інженерія») / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад. : Г. І. Гуріна, О. В. Саввова, Ю. О. Смирнова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2025. – 42 с.

Укладачі: канд. хім. наук, доц. Г. І. Гуріна,
д-р техн. наук, проф. О. В. Саввова,
канд. техн. наук Ю. О. Смирнова

Рецензент

А. В. Скрипинець, кандидат технічних наук, доцент кафедри хімії та інтегрованих технологій Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова

Рекомендовано кафедрою хімії та інтегрованих технологій, протокол № 5 від 15.11.2024

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ПРОХОДЖЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ ...	6
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1 ОЗНАЙОМЛЕННЯ З АСОРТИМЕНТОМ ПРОДУКЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА.....	12
Завдання 1 Аналіз асортименту та організації діяльності підприємства	12
Завдання 2 Сучасний стан розвитку галузі виробництва лакофарбових матеріалів в рамках євроінтеграційного напрямку та екологічної безпеки	13
Контрольні запитання до змістового модуля 1.....	16
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2 ОЗНАЙОМЛЕННЯ З НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЮ ЛІТЕРАТУРОЮ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ.....	18
Завдання 3 Актуальність роботи за темою індивідуального завдання з навчальної практики. Стадії технологічного процесу та методів контролю виробництва.....	22
Контрольні запитання до змістового модуля 2.....	22
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3 СКЛАДАННЯ ЗВІТУ ЗА ТЕМОЮ ПРАКТИКИ.....	24
Завдання 4 Обговорення та узагальнення результатів практики.....	24
Контрольні запитання до змістового модуля 3.....	25
МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ З ПРАКТИКИ.....	26
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ТА РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	31
ДОДАТКИ.....	33

ВСТУП

Навчальна практика є обов'язковим освітнім компонентом освітньо-професійної програми «Хімічні технології та інженерія» обсягом 90 годин (3 кредити ECTS) для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної форми навчання зі спеціальності 161 – Хімічні технології та інженерія, яка передбачає закріплення теоретичних відомостей, формування практичних умінь і навичок проєктування, створення та експлуатації композиційних матеріалів для промисловості та дизайну.

Мета практики – сформувати в здобувачів вищої освіти здатність обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, сформувати вміння ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності, проєктувати хімічні процеси з урахуванням технічних, законодавчих та екологічних обмежень, оформлювати технічну документацію згідно з чинними вимогами, оцінювати ефективність хімічних виробництв, їх інноваційну складову та конкурентоздатність нових матеріалів, аргументувати власну позицію, аналізувати асортимент архітектурно-будівельних матеріалів провідних виробників лакофарбової та склокерамічної промисловості.

Місце проходження практики – ТОВ «Альт-С», ПрАТ «ХПЗ», НДУ «Український науково-дослідний інститут екологічних проблем», ХНУМГ ім. О. М. Бекетова.

У результаті проходження навчальної практики здобувачі вищої освіти повинні досягти програмних результатів навчання, знати асортимент провідних підприємств галузі; вміти користуватися науково-технічною літературою за спеціальністю; аргументувати власну позицію з питань екологічної безпечності, ресурсо- та енергозбереження в технологіях виробництва архітектурно-будівельних матеріалів; розуміти основні поняття хімічної технології композиційних матеріалів; прогнозувати властивості матеріалів за їх маркуванням.

Навчальна практика складається з трьох змістових модулів:

Змістовий модуль 1 Ознайомлення з асортиментом продукції підприємства. У першому модулі розглядаються питання щодо класифікації та загальної характеристики архітектурно-будівельних матеріалів, сировини та напівпродуктів для одержання матеріалів.

Змістовий модуль 2 Ознайомлення з науково-технічною літературою за спеціальністю. У другому модулі розглядаються питання щодо характеристики основних джерел інформації щодо хімічної технології, алгоритму збору інформації з базових джерел інформації та періодичної науково-технічної літератури.

Змістовий модуль 3 Складання звіту за темою практики. У третьому модулі розглядаються питання щодо аналізу сучасного стану розвитку технології, характеристики матеріалу та сфери його застосування, сировини для виробництва матеріалу, властивостей сировинних компонентів, технологічного процесу виготовлення матеріалу.

Під час проведення навчальної практики використовуються такі методи навчання, як демонстрація та ілюстрація. Проходження навчальної практики передбачає такі форми оцінювання, як усне або письмове опитування, захист звіту з практики.

Упродовж практики студенти набувають професійні навички і вміння для подальшого використання їх у реальних виробничих умовах, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності.

ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ПРОХОДЖЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Порядок організації, проведення та підведення підсумків навчальної практики регулюються Положенням про організацію освітнього процесу, затвердженим Наказом ректора ХНУМГ ім. О. М. Бекетова № 431-01 від 23 вересня 2024 р [1] та Положенням про організацію та проведення практики здобувачів вищої освіти у Харківському національному університеті міського господарства імені О. М. Бекетова, затвердженим Наказом ректора ХНУМГ ім. О. М. Бекетова № 301-01 від 10 липня 2025 р. [2]. Відповідальним за організацію та проведення практики є директор ННІ Навчально-наукового інституту енергетичної, інформаційної та транспортної інфраструктури, а безпосереднє керівництво забезпечує випускова кафедра хімії та інтегрованих технологій, яка призначає керівника навчальної практики з числа науково-педагогічних працівників.

Навчальна практика може здійснюватися на базі підприємств (організацій та установ), з якими ХНУМГ ім. О. М. Бекетова підписав відповідні договори. Окрім того, здобувачі можуть самостійно, з дозволу представника кафедри хімії та інтегрованих технологій, обирати місце проходження практики і пропонувати його для використання як бази практики. Підприємства (організації, установи), які обрано базовими для проходження навчальної практики, повинні відповідати вимогам, передбаченим Положенням про проведення практики студентів [2].

Договори на проходження навчальної практики висвітлені на сайті кафедри (URL: <https://chem.kname.edu.ua/>) в розділах «Студентам», «Освітній процес», «Практика студентів».

Головним організаційно-методичним документом, що регламентує діяльність здобувачів вищої освіти і керівників навчальної практики, є робоча програма, розміщена в дистанційному курсі «Навчальна практика» (URL: <https://dl.kname.edu.ua/course/view.php?id=2009;> https://dl.kname.edu.ua/pluginfile.php/152729/mod_resource/content/1/%D0%A0%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%87%D0%B0_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B0_%D0%9D%D0%9F.pdf) та у відповідній команді Teams (URL:). https://teams.microsoft.com/l/team/19%3AjnrgdtF6RTITzib_0K-edbNl8rJa-XXp-aMADIV3nO01%40thread.tacv2/conversations?groupId=6a7eb880-b6ce-4de5-9259-5cb79295268e&tenantId=b4e18cf3-2cc0-446f-afb7-f3c65cf9d6d8

До початку проходження навчальної практики керівник практики від кафедри видає здобувачам індивідуальні завдання, які розробляються відповідно до конкретних умов (можливостей підприємств – баз проходження практики, цілей проходження практики, актуальної теоретичної підготовки здобувачів тощо) та зазначається в щоденнику практики. Окрім того, перед початком проходження навчальної практики здобувачам видається направлення на проходження практики за встановленою формою (дод. А).

Здобувачів вищої освіти направляють на навчальну практику відповідно до наказу ректора Університету. Керівництво навчальною практикою студентів здійснюють одночасно представник університету – викладач кафедри від університету – та представник практики від організації, в якій студент проходить навчальну практику – керівна особа або досвідчений фахівець.

Керівник практики від університету до початку практики:

- інформує студентів про зміст та порядок проходження навчальної практики бакалаврів;
- допомагає студентам скласти індивідуальну програму практики з урахуванням особливостей конкретної бази практики;

- рекомендує навчально-довідкову та спеціальну літературу для опрацювання та використання в ході виконання індивідуального завдання з навчальної практики та підготовки звіту з практики;

- визначає графік обов’язкових консультацій зі студентами під час практики;

- інформує про порядок заповнення щоденника практики;

- повідомляє про систему звітності з практики, яка прийнята на кафедрі (публічний захист виконаного індивідуального завдання у вигляді доповіді в супроводі з оформленим графічним матеріалом – презентації у Power Point).

Під час проведення навчальної практики керівник від університету:

- вирішує організаційні питання, що виникають у студентів у процесі проходження практики;

- надає консультативну допомогу щодо збору, накопичення, групування та узагальнення даних стосовно організації та підрозділу, в якому студент проходить практику;

- контролює стан виконання індивідуального завдання практики;

- інформує кафедру про хід практики та її проблемні моменти, подає свої пропозиції щодо доцільності використання цієї бази практики та шляхи вдосконалення практики;

- проводить захист звітів із практики;

- подає завідувачу кафедри письмовий звіт про проведення практики із зауваженнями і пропозиціями щодо поліпшення її організації і проведення.

Керівник практики від базової організації:

- забезпечує необхідні умови для успішного виконання програми практики;

- проводить обов’язковий інструктаж з охорони праці (зокрема вхідний і на робочому місці) та забезпечує студентам-практикантам умови безпечної роботи;

- організовує виробничі екскурсії, проведення консультацій, бесід, зустрічей із провідними фахівцями;
- забезпечує студентів необхідною документацією для збору даних згідно з програмою та консулює їх;
- здійснює контроль за дотриманням студентами правил внутрішнього розпорядку;
- контролює ведення студентами щоденників практики, збір необхідних матеріалів, а наприкінці практики оцінює роботу, складає характеристику та відгук про проходження навчальної практики, який є складовою частиною щоденника практики, підписує щоденники і звіти.

Здобувачі вищої освіти університету під час проходження практики зобов'язані:

- до початку практики отримати від керівника практики від кафедри направлення на практику, програму практики та щоденник практики;
- своєчасно прибути на базу практики;
- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики, та вказівки її керівників;
- знати і суворо дотримуватися правил з охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії та внутрішнього розпорядку підприємства;
- нести відповідальність за виконану роботу;
- регулярно вести щоденник навчальної практики і після закінчення строку практики одержати відгук від керівника практики з бази практики;
- дату прибуття та вибуття завірити в щоденнику печаткою бази практики;
- до завершення практики скласти звіт з практики і представити його для перевірки керівникові практики від організації та керівникові практики від кафедри;
- своєчасно оформити звіт;

- в останній день практики підписати щоденник практики і отримати відгук у керівника практики від організації;

- одразу після закінчення практики отримати відгук від керівника практики на кафедрі;

- своєчасно захистити звіт з навчальної практики.

Обов'язковою умовою допуску здобувачів до проходження навчальної практики є завчасне проведення інструктажу з техніки безпеки під час здійснення навчальної практики. Проведення інструктажу здійснюється під час проведення установчих зборів, зокрема в онлайн-форматі. Під час проведення установчих зборів керівник практики ознайомлює здобувачів із вимогами щодо проходження практики, з текстом направлення, формою щоденника практики, робочої програми та методичних рекомендацій, індивідуального завдання.

Терміни проходження навчальної практики регулюються графіком навчального процесу, зведеним графіком проведення практик, відповідними навчальними робочими планами, які розробляються щороку відповідно до освітньо-професійної програми «Хімічні технології та інженерія».

Після закінчення терміну навчальної практики здобувачі вищої освіти звітують про результати виконання програми практики. Основним звітним документом проходження навчальної практики є звіт з навчальної практики. Обов'язковою складовою частиною звіту з навчальної практики є щоденник практики (дод. Б), який відображає поточну діяльність та план-графік виконання завдань. Звіт із практики здобувач захищає в останній день практики на засіданні комісії, призначеній завідувачем кафедри хімії та інтегрованих технологій в поточному році.

Навчальна практика передбачає ознайомлення з діяльністю бази практики, участь у виробничих процесах, засвоєння теоретичного матеріалу, виконання завдань, онлайн-зустрічей із представниками підприємств (за умови проходження практики в дистанційному форматі), тестування та захисту звіту з практики. Виконання завдань здійснюється в розрізі трьох модулів, які

подаються в електронній формі у відповідному курсі (URL: https://dl.kname.edu.ua/pluginfile.php/152729/mod_resource/content/1/%D0%A0%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%87%D0%B0_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B0_%D0%9D%D0%9F.pdf) на платформі Moodle. Терміни виконання завдань визначаються відповідно до робочого навчального плану та графіка навчального процесу поточного року.

Перед захистом звіту матеріали, розроблені під час виконання завдань, формуються в загальний документ, що подається в друкованому та електронному вигляді керівникові практики до захисту. Титульна сторінка та орієнтовний зміст звіту наведені в додатках В і Г.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1 ОЗНАЙОМЛЕННЯ З АСОРТИМЕНТОМ ПРОДУКЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА

У рамках першого змістовного модуля здобувачі проводять ознайомлення із структурою, напрямками діяльності, кадровим та технічним забезпеченням підприємства тощо.

Структуру підприємства необхідно представити у вигляді таблиці, із зазначенням ієрархічної підпорядкованості цехів, відділів, ділянок з виробництва продукції галузі. Під час ознайомлення здобувачів з асортиментом продукції підприємства необхідно провести вивчення асортименту продукції, яка випускається різними цехами і ділянками підприємства, класифікувати матеріали за умовами експлуатації на атмосферостійкі, помірно-атмосферостійкі, консерваційні, водостійкі, матеріали спеціального призначення, оливо- та бензостійкі, хімічно-стійкі, термостійкі та електроізоляційні матеріали. Важливою умовою комплексного підходу до виконання індивідуального завдання з навчальної практики є ознайомлення здобувачів з типами та властивостями сировинних компонентів та напівфабрикатів для виробництва готового продукту, потужності виробництва та конкурентоспроможності продукції. В першому модулі розглядаються питання щодо класифікації та загальної характеристики архітектурно-будівельних матеріалів, сировини та напівпродуктів для одержання матеріалів.

Завдання 1 Аналіз асортименту та організації діяльності підприємства

Ознайомлення з асортиментом готової продукції здобувачі під час навчальної практики здійснюють шляхом вивчення каталогу готової продукції на сайті підприємства із класифікацією на лаки, емалі, ґрунт-емалі, ґрунтовки, фарби (олійні, водно-дисперсійні, водорозчинні, порошкові), шпатлівки, розчинники, оліфи та продукти переробки рослинних олій, наприклад, уретанізовані та епоксидовані, малеїнізовані рослинні олії. Важливо

встановити місце матеріалу, що міститься в індивідуальному завданні в загальному асортименті готової продукції підприємства із визначенням актуальності виробництва та конкурентоздатності матеріалу з огляду на відповідність сучасним екологічним і техніко-економічним вимогам. У першому завданні в стислій формі потрібно навести дані щодо структури організації. В межах окремих підрозділів можна навести дані основних законодавчих і нормативно-правових документів, що регламентують порядок роботи організації. Висновки щодо завдання 1 подаються у форматі текстового файлу та завантажуються у форматі pdf на електронний курс практики на базі платформи Moodle та Teams в команді «Навчальна практика» (файли).

Завдання 2 Сучасний стан розвитку галузі в євроінтеграційному напрямку та екологічної безпеки

Виконання завдання 2 здобувачами передбачає обізнаність з основними напрямками і шляхами розвитку галузі відповідно до сучасних екологічних вимог, що містяться в [3, 4].

Лакофарбові, багатокомпонентні матеріали містять у складі плівкоутворювачі, пігменти, наповнювачі, функціональні добавки.

Пігменти – тонкодисперсні порошки, що не розчиняються в дисперсійному середовищі для одержання декоративних та захисно-декоративних покриттів.

Наповнювачі – порошки, що не розчиняються в дисперсійному середовищі та надають або поліпшують окремі технологічні й економічні властивості.

Плівкоутворювачі – полімерні або олігомерні речовини, що утворюють єдину систему лакофарбового матеріалу і відповідають за утворення плівки. Вони утримують всі компоненти лакофарбового матеріалу в єдиній плівці завдяки силам когезії і пов'язують їх із поверхнею субстрату завдяки адгезійним силам.

Функціональні добавки – речовини, які додають у невеликих кількостях (від 0,01 % до 5 %) для впливу на окремі хімічні або технологічні властивості, наприклад прискорювачі тверднення, загусники, диспергатори.

Розчинники – рідини або їх суміші, здатні розчиняти плівкоутворювачі (сольвент, уайт-спірит, толуол, ксилол) і змінювати в'язкість матеріалу.

Дисперсійні середовища – рідини, що не розчиняють плівкоутворювач, а утримують його у вигляді мікрогетерогенної дисперсії або емульсії, – наприклад, вода.

Спрощено всі лакофарбові матеріали мають склад, представлений у таблиці 1.

Таблиця 1 – Узагальнений склад лакофарбових матеріалів

Лакофарбовий матеріал	
Нелетка частина	Летка частина
Пігменти	Розчинники
Наповнювачі	Дисперсійне середовище
Плівкоутворювач без розчинника	Леткі добавки
Нелеткі добавки	Продукти, що виділяються при горячому твердненні

Лакофарбові матеріали класифікують за такими ознаками:

- хімічна природа плівкоутворювача (алкідні, поліуретанові і т. д.);
- склад лакофарбового матеріалу (фарби, ґрунтовки, шпатлівки, емалі, ґрунт-емалі, лаки, напівфабрикатні лаки);
- вміст розчинника (з низьким вмістом легколетких органічних сполук (ЛОС) або високим сухим залишком, наприклад, порошкові фарби) та природа розчинника або дисперсійного середовища (органорозчинні, водорозчинні, воднодисперсійні);

– переважне призначення лакофарбового матеріалу (атмосферостійкі, водостійкі, термостійкі і т. д.).

Склад лакофарбових матеріалів залежить від таких вимог:

- 1) вид та призначення лакофарбового матеріалу;
- 2) спосіб застосування (процес нанесення, плівкоутворення);
- 3) природа субстрату;
- 4) необхідні властивості покриттів (фізико-механічні, захисні, оптичні (колір, блиск) та ін.);
- 5) форма постачання лакофарбового матеріалу;
- 6) вимоги щодо безпеки та охорони навколишнього середовища;
- 7) можливість виробництва лакофарбового матеріалу на наявному обладнанні;
- 8) кінцева вартість.

В Україні в 2019 році вперше серед країн пострадянського простору був прийнятий Технічний регламент щодо обмеження кількості легколетких органічних сполук у складі лакофарбових матеріалів [3]. Технічний комітет 168 Асоціації українських виробників лакофарбової промисловості у 2021 році запровадив також технічний регламент обмеження використання свинцю у лакофарбових матеріалах і сировинних компонентах [4]. Вміст свинцю, а також його сполук у лакофарбових матеріалах побутового призначення не має перевищувати 0,009 %, або 90 мг/кг, або 90 ppm у сухому залишку.

Сучасні тренди в розвитку лакофарбової галузі України – виробництво екологічно чистих матеріалів: з низьким вмістом розчинників, порошкових фарб та водно-дисперсійних і водорозчинних матеріалів, у складі яких вода використовується для регулювання в'язкості матеріалів.

Контрольні запитання до змістового модуля 1

1. Які матеріали називають емалями? Чим вони відрізняються від фарб?
2. Надайте визначення терміна ЛОС.
3. Охарактеризуйте призначення і наведіть приклади напівфабрикатних лаків під час виробництва лакофарбових матеріалів.
4. Перелічіть найбільш поширені пігменти і наповнювачі для лакофарбових матеріалів. Їх призначення, види, класифікація.
5. Пластифікатори і сикативи: призначення, найважливіші представники.
6. Охарактеризуйте головні властивості рідких лакофарбових матеріалів.
7. Охарактеризуйте головні властивості лакофарбових покриттів.
8. Ґрунтовки. Визначення, призначення. Ґрунтовки пасивуючі, ізолюючі фосфатуючі, протекторні і ґрунтовки – перетворювачі іржі. Механізми протикорозійного захисту різних типів ґрунтовок.
9. Екологічні аспекти виробництва і застосування лакофарбових матеріалів. Технічний регламент щодо обмеження викидів летких органічних сполук унаслідок використання органічних розчинників у певних лакофарбових матеріалах та матеріалах ремонтного фарбування автотransпортних засобів (URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1228-18#Text>).
10. Екологічні аспекти виробництва і застосування лакофарбових матеріалів. Технічний регламент обмеження використання свинцю в лакофарбових матеріалах і сировинних компонентах (URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/432-2021-%D0%BF#Text>).
11. Оцініть конкурентоздатність матеріалу з індивідуального завдання навчальної практики.

12. Термореактивні та термопластичні покриття. Поясніть різницю у механізмах утворення покриттів. Наведіть приклади термореактивних і термопластичних покриттів.

13. Поясніть причину віднесення порошкових фарб до перспективних, екологічно безпечних матеріалів виходячи з аналізу складу порошкових фарб.

14. Чи належать водорозчинні та водно-дисперсійні матеріали до перспективних, екологічно безпечних матеріалів? Висновок зробіть виходячи з аналізу складу водорозчинних та водно-дисперсійних фарб.

15. Чому матеріали з низьким вмістом ЛОС належать до екологічно безпечних матеріалів?

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2 ОЗНАЙОМЛЕННЯ З НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЮ ЛІТЕРАТУРОЮ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ

Під час написання звіту студент повинен використовувати базові джерела інформації та періодичну науково-технічну літературу за спеціальністю, вміти посилатися в тексті звіту на автора і джерело, з якого він запозичив матеріали, цитує окремі положення або використовує результати. Особливу увагу потрібно приділити списку літератури, в якому повинно міститися не менше п'яти джерел. У список літератури включають законодавчі й нормативні акти, використані в роботі, вказують назву роботи, місце і рік видання, як і монографій, підручників, словників, періодичних видань. При посиланні на ресурси мережі «Інтернет» вказують повну адресу сайту, а також дату, коли з нього було отримано інформацію.

Оформлення списку літератури здійснюють згідно з ДСТУ 8302:2015 Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні вимоги та правила складання [5]. На кожне джерело списку у квадратних дужках має бути посилання в тексті роботи.

Список літератури наводять в кінці звіту починаючи з нової сторінки. Бібліографічні описи у списку подають у порядку, за яким вони вперше згадуються в тексті. Порядкові номери описів у списку є посиланнями в тексті. Літературні джерела потрібно шукати на офіційних сайтах наукових періодичних видань або спеціальних пошукових систем. Майже всі наукові журнали України індексуються пошуковою системою Національної бібліотеки України імені Вернадського (URL: <http://nbuv.gov.ua/>, розділ «Наукова періодика»). Найбільш відомою та потужною пошуковою системою для іноземних видань наукометричних баз Scopus і Web of Science є платформа Sciencedirect (URL: <https://www.sciencedirect.com/>).

Найбільш відомі вітчизняні періодичні видання, які публікують статті в галузі хімічних технологій, для складання списку використаних та рекомендованих джерел наведені в таблиці 2.

Таблиця 2 – Рекомендовані наукові журнали для пошуку статей при формуванні списку використаних та рекомендованих джерел

Назва	Видавець	Вебадреса
1	2	3
Chemistry & Chemical Technology	Національний університет «Львівська політехніка»	https://science.lpnu.ua/uk/jcct
Питання хімії та хімічної технології	ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»	http://www.vhht.dp.ua/
Проблеми міцності («Strength of Materials»)	Інститут проблем міцності імені Г. С. Писаренка НАН України, Національна академія наук України	https://strength.org.ua/
Надтверді матеріали («Journal of superhard materials»)	Національна академія наук України, Інститут надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля НАН України	http://www.ism.kiev.ua/stm
Східно-Європейський журнал передових технологій «Eastern-European Journal of Enterprise Technologies»	Український державний університет залізничного транспорту, ПП «Технологічний центр»	https://jet.com.ua/uk/
Функціональні матеріали («Functional materials»)	НАН України, Державна наукова установа «Науково-технологічний комплекс «Інститут монокристалів» НАН України	http://functmaterials.org.ua/
Наука та інновації («Science and Innovation»)	Національна академія наук України	https://scinn.org.ua/ua/archive

Продовження таблиці 2

1	2	3
Вісник Хмельницького національного університету. Серія «Технічні науки»	Хмельницький національний університет	https://heraldts.khmn.u.edu.ua/index.php/heraldts
Науковий вісник будівництва	Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова	https://science.kname.edu.ua/nashi-vydannia/naukovyi-visnyk-budivnytstva
Вісник Київського національного університету технологій та дизайну (Bulletin of the Kiev National University Technologies and Design)	Київський національний університет технологій та дизайну	https://vistnuk.knutd.edu.ua/
Вісник Національного авіаційного університету (Proceedings of the National Aviation University)	Національний авіаційний університет	https://jrnل.nau.edu.ua/index.php/visnik
Вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Серія «Хімічна інженерія, екологія та ресурсозбереження» (Bulletin of National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Series «Chemical engineering, ecology and resource saving»)	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»	http://chemengine.kpi.ua/ http://chemengine.kpi.ua/issue/archive
Innovative Biosystems and Bioengineering	Національний технічний університет України «КПІ імені Ігоря Сікорського»	http://ibb.kpi.ua/issue/archive

Закінчення таблиці 2

1	2	3
Наукові вісті КПІ КРІ (Science News)	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»	https://kpi.ua/nv
Наукові дослідження з вогнетривів та технічної кераміки. Збірник наукових праць «Scientific research on refractories and technical ceramics»	Акціонерне товариство «Український науково-дослідний інститут вогнетривів імені А. С. Бережного», Національний технічний університет «ХПІ»	https://nfv.ukrintei.ua/view/5e314fd5e9c40f090634d3b3
Наукоємні технології	Національний авіаційний університет	https://jrnl.nau.edu.ua/index.php/SBT/issue/archive
Праці Одеського політехнічного університету (Proceedings of Odessa Polytechnic University)	Одеський національний політехнічний університет	http://pratsi.opu.ua/
Технічні науки та технології	Чернігівський національний технологічний університет	http://tst.stu.cn.ua/about

У додатках до звіту розміщують допоміжний матеріал, щоб не перевантажувати основний зміст роботи і не погіршувати її сприйняття.

Таким чином, в рамках другого модуля проводиться ознайомлення із процесами (виробництвом, проектуванням, доглядом), що належать до кола діяльності підприємства. Окрема увага приділяється аналізу технічного, програмного та ресурсного забезпечення відповідних процесів, ефективного використання часу під час виконання таких робіт. Здійснюється аналіз вимог щодо кваліфікації співробітників підприємства

Завдання 3 Аналіз актуальності роботи за темою індивідуального завдання з навчальної практики. Стадії технологічного процесу та методів контролю виробництва

Потрібно зазначити, що актуальність застосування лакофарбового матеріалу обумовлена такими чинниками, як екологічна повноцінність і відповідність вимогам [3, 4], здатність до підвищення конкурентоспроможності підприємства внаслідок випуску економічно привабливих для споживача матеріалів і інноваційних матеріалів, що є точками зростання на ринку лакофарбової вітчизняної галузі.

Технологічний процес виробництва матеріалів складається з основних стадій технологічного процесу, на яких обов'язково проводиться аналіз, технічний контроль одиничних показників якості матеріалів. Здобувачі на рівні другого модуля повинні обґрунтовувати доцільність використання основних апаратів технологічної схеми процесу виробництва за різними стадіями, необхідність і достатність методів контролю на кожній стадії технології одержання матеріалу.

Контрольні запитання до змістового модуля 2

1. З якою метою у складі технологічної схеми одержання водно-дисперсійних матеріалів застосовують вакуум-дисольвери?
2. Перелічіть вимоги до пігментів та наповнювачів для водно-дисперсійних матеріалів.
3. Роль коалесцентів у складі водно-дисперсійних матеріалів. Види коалесцентів.
4. Які дії необхідно передбачити у випадку, якщо ступінь дисперсності готової водно-дисперсійної фарби 80 мкм, а за вимогами ТУ У 50 мкм?

5. Чому водну дисперсію полімеру не додають при виробництві пігментної пасти? Перелічіть компоненти у складі пігментної пасти.

6. Як хімічний склад та будова макромолекул акрилових та стиролакрилових водних дисперсій пов'язані з різними сферами застосування окремих видів дисперсій?

7. Обґрунтуйте необхідність кожної стадії інноваційних технологій виробництва водно-дисперсійних матеріалів.

8. Чи можна віднести інноваційну технологію одержання водно-дисперсійних матеріалів до енергозберігаючих?

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3 СКЛАДАННЯ ЗВІТУ ЗА ТЕМОЮ ПРАКТИКИ

Завдання 4 Обговорення та узагальнення результатів практики

Модуль передбачає узагальнення результатів практики (власних та колективних), формування пропозицій щодо раціоналізації окремих напрямів діяльності та виробничих процесів підприємства. За результатами проведення робіт, передбачених модулем, здобувачі мають набути навички щодо здійснення аналізу особливостей діяльності підприємства, у тому числі на підставі зібраних даних із застосуванням ефективного інструменту для стратегічного планування, а саме SWOT-аналізу та сформулювати чотири групи чинників:

- зовнішні, сприятливі для розвитку підприємства;
- зовнішні загрози;
- сильні сторони (переваги підприємства порівняно з конкурентами);
- слабкі сторони, що потребують удосконалення.

Аналіз зовнішніх чинників впливу на функціонування та розвиток підприємства передбачає визначення тенденцій або подій у зовнішньому середовищі, які за відсутності управлінських рішень можуть спричинити погіршення функціонування підприємства.

Важливо проаналізувати підприємство з точки зору внутрішніх чинників, які визначають його сильні та слабкі сторони.

У підсумку необхідно сформулювати висновки. За необхідності в додатках наводять матеріали, які розкривають зміст аналізу та підтверджують результати аналізу.

Форма подання. Робота подається у вигляді текстового файлу та завантажується у форматі pdf на електронний курс практики на базі платформи Moodle та Teams.

Контрольні запитання до змістового модуля 3

1. Визначте сильні (Strengths) і слабкі (Weaknesses) сторони підприємства, його можливості (Opportunities) та небезпеки (Threats), пов'язані з його функціонуванням.
2. До якого типу однокомпонентних чи двокомпонентних матеріалів належить матеріал індивідуального завдання з навчальної практики? Відповідь обґрунтуйте, спираючись на механізм тверднення матеріалу.
3. Який вміст ЛОС в матеріалі для індивідуального завдання. Наведіть формулу визначення ЛОС та значення густини сухої плівки лакофарбового матеріалу, відсотковий вміст нелетких речовин матеріалу.
4. Охарактеризуйте хімічний склад (рецептуру) матеріалу із визначенням призначення кожного компонента в складі матеріалу.
5. Охарактеризуйте стадії технологічного процесу виробництва матеріалу з індивідуального завдання.
6. Наведіть технологічну схему процесу виробництва і зазначте, які стадії технологічного процесу відбуваються в основних типах технологічного обладнання.
7. Поясніть, як сфери застосування матеріалу обумовлюються хімічним складом сировинних компонентів та напівфабрикатів для одержання матеріалу індивідуального завдання.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ З ПРАКТИКИ

Звітними документами про проходження студентом практики є щоденник практики та звіт із проходження практики.

Звіт є підсумком навчальної практики студента, пов'язаної з розробленням конкретних теоретичних і науково-виробничих завдань прикладного спрямування.

Загальні вимоги до оформлення звіту

Звіт оформляють на сторінках формату А4 і виконують машинним способом на одному боці сторінки білого паперу, поля аркуша – 20 мм з усіх боків. Шрифт у текстовій частині TNR, розмір – 14 пт, міжрядковий інтервал – 1,5, табуляція першого рядка – 1,25.

Під час виконання звіту необхідно дотримуватися рівномірної щільності, контрастності та чіткості зображення. У роботі мають використовуватися чіткі, нерозпливчасті лінії, літери, цифри та інші знаки. Усі лінії, літери, цифри і знаки повинні бути чорного кольору.

Прізвища, назви установ, організацій та інші власні назви у звіті наводять мовою оригіналу. Розділи, підрозділи та пункти повинні мати заголовки. Заголовки структурних елементів звіту і заголовки розділів потрібно розташовувати посередині рядка та друкувати великими літерами без крапки в кінці, не підкреслюючи. Заголовки підрозділів і пунктів необхідно починати з абзацного відступу і друкувати маленькими літерами, крім першої великої, не підкреслюючи, без крапки в кінці.

Відстань між заголовком і подальшим чи попереднім текстом має становити два рядки. Відстань між основами рядків заголовку, а також між двома заголовками приймають такою, як у тексті.

Не допускається розміщувати назву розділу, підрозділу, пункту в нижній частині сторінки, якщо після неї розміщено тільки один рядок тексту.

Сторінки нумеруються арабськими цифрами, з наскрізною нумерацією упродовж усього тексту. Номер сторінки проставляють у правому верхньому кутку сторінки, без крапки в кінці. Титульний аркуш включають до загальної нумерації сторінок роботи, але не нумерують.

Таблиці, рисунки, схеми, посилання та список використаної літератури оформлюються відповідно до методичних рекомендацій щодо дипломного проектування.

Списки (за потреби) можуть бути наведені всередині пунктів. Перед переліком ставлять двокрапку. Перед кожною позицією списку потрібно використовувати малу літеру української абетки з дужкою, або, не нумеруючи, – дефіс (перший рівень деталізації).

Додатки потрібно оформлювати як продовження роботи на її наступних сторінках, розташовуючи їх в порядку появи посилань на них у тексті. Кожний додаток повинен починатися з нової сторінки. Додаток повинен мати заголовок, надрукований вгорі малими літерами з першої великої, симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком малими літерами з першої великої повинно бути надруковано слово «Додаток ____» і велика літера, що позначає додаток. Додатки необхідно позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ъ, наприклад: «додаток А». Рисунки та таблиці в додатках мають містити назву та номер, наприклад: «Таблиця А.2», «Рисунок В.3» та ін.

Структура звіту

Усі структурні елементи повинні починатися з нової сторінки. Звіт складають у вигляді текстової роботи, яка містить рисунки і таблиці, і подають у паперовому й електронному вигляді.

Звіт з переддипломної практики повинен мати такі структурні елементи:

- титульний аркуш;
- зміст;

- список умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (за необхідності);
- вступ;
- розділи роботи;
- висновки;
- список літератури;
- додатки.

Зміст структурних елементів звіту

Усі елементи роботи у звіті, включаючи розділи, підрозділи, пункти та підпункти, повинні бути пронумеровані.

При використанні списку позначень та скорочень його елементи потрібно розміщувати у стовпчик в алфавітному порядку.

Вступ, розташований на окремих сторінках, має містити стислий аналіз стану галузі підприємства, на якому студент проходив переддипломну практику. Орієнтовний обсяг вступу – 1–2 сторінки.

Основна частина звіту складається з декількох розділів і може містити декілька підрозділів. Зміст окремих розділів повинен відповідати завданням, сформульованим у вступі. Загальний обсяг основної частини – до 25-ти сторінок.

У першому розділі роботи необхідно охарактеризувати підприємство, на якому студент проходив навчальну практику: назва підприємства, галузь підприємства, адреса підприємства, основні види робіт, продукція яку випускає підприємство, напрям практики студента в рамках роботи підприємства.

У другому розділі роботи необхідно продемонструвати свої знання з розглянутих теоретичних і методичних положень, які використовувались під час роботи на підприємстві.

У третьому розділі необхідно описати, який вид робіт виконував студент під час проходження навчальної практики, особливості цих робіт, їх практичне та теоретичне обґрунтування та результати.

Висновки мають розміщуватися безпосередньо після викладення суті роботи починаючи з нової сторінки. Вони повинні послідовно відображати розв'язання всіх завдань, сформульованих у вступі, а також відбивати практичну значущість отриманих результатів, що дозволить оцінити завершеність і повноту проведеної роботи.

Для створення презентації застосовують програму Power Point або її аналог. Структуру презентації звіту погоджують із керівником практики від ЗВО. При розробленні презентації рекомендується дотримуватися таких вимог:

- тривалість доповіді 7–10 хв;
- рекомендована кількість слайдів 10–15;
- текстовий матеріал подається у схемах та організаційних діаграмах, числовий – у таблицях або діаграмах;
- матеріал має бути підкріплений графічними зображеннями, за потреби – відеофрагментами;
- доповідь здобувача має доповнювати інформацію на слайді, а не дублювати її;
- ефекти анімації не повинні заважати сприйняттю, увагу потрібно акцентувати на доповіді;
- текст, наведений на слайді, повинен легко читатися (мінімальний розмір шрифту 20, напівжирний);
- шаблон оформлення презентації має бути однаковим для всіх слайдів;
- слайди не повинні бути перенавантажені інформацією.

Перші три слайди окреслюють загальну інформацію:

- слайд 1 – назва університету, випускової кафедри, підприємства проходження практики, прізвище доповідача та керівників (від ЗВО та підприємства), рік проходження практики;

- слайд 2 – індивідуальне завдання;
- слайд 3 – основні дані щодо підприємства проходження практики.

На наступних слайдах подається опис даних, отриманих в процесі проходження виробничої практики, виконання завдань, передбачених робочою програмою та основних даних звіту. На останніх одному-двох слайдах відображаються загальні висновки та рекомендації виробництву.

Презентація подається у форматі pdf на електронний курс практики на базі платформи Moodle (URL: <https://dl.kname.edu.ua/course/view.php?id=2009>) та демонструється під час публічного захисту на випусковій кафедрі.

Захист звіту

Захист звіту з практики відбувається на відповідній кафедрі. Наявка студента на захист практики у встановлені для захисту строки без поважної причини призводить до автоматичного зниження оцінки на один бал.

Перенесення строків захисту здійснюється лише на підставі попередньої домовленості з керівником практики за наявності поважної причини.

На захист студент повинен представити керівникові звіт з практики, оформлений відповідно до зазначених вимог, щоденник і залікову книжку.

Остаточна оцінка визначається на підставі результатів захисту практики. При оцінюванні беруться до уваги:

- якість змісту і правильність оформлення звіту та щоденника;
- якість доповіді;
- якість відповідей студента на запитання у процесі дискусії;
- оцінку керівника від організації.

Захист практики відбувається в такому порядку: студент протягом 5–8 хвилин робить доповідь, у якій викладає підсумки практики та відповідає на запитання комісії, після чого комісія оцінює роботу студента.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ТА РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Положення про організацію освітнього процесу [Електрон. ресурс] : Наказ ректора ХНУМГ ім. О. М. Бекетова від 23 вересня 2024 р. № 431-01. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: https://www.kname.edu.ua/images/Files/Normativny_Dokumenty/%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F_%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%83_2024_1.pdf, вільний (дата звернення: 20.08.2025). – Назва з екрана.

2. Положення про організацію та проведення практики здобувачів вищої освіти у Харківському національному університеті міського господарства імені О. М. Бекетова [Електрон. ресурс] : Наказ ректора ХНУМГ ім. О. М. Бекетова від 10 липня 2025 р. № 301-01. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: https://www.kname.edu.ua/images/Files/Normativny_Dokumenty/%D0%9D%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%BD%D0%B0_%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82.pdf, вільний (дата звернення: 20.08.2025). – Назва з екрана.

3. Технічний регламент щодо обмеження викидів летких органічних сполук унаслідок використання органічних розчинників у певних лакофарбових матеріалах та матеріалах ремонтного фарбування автотранспортних засобів [Електрон. ресурс]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1228-18#Text>, вільний (дата звернення: 20.08.2025). – Назва з екрана.

4. Технічний регламент обмеження використання свинцю у лакофарбових матеріалах і сировинних компонентах [Електрон. ресурс]. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/432-2021-%D0%BF#Text>, вільний (дата звернення: 20.08.2025). – Назва з екрана.

5. Бібліографічне посилання (загальні правила складання) відповідно до ДСТУ 8302:2015, запровадженого в дію в Україні 01.07.2016 : метод. рек. / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад. С. В. Карпенко ; відп. за вип. О. М. Штангей. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 19 с. – Режим доступу: <https://eprints.kname.edu.ua/46333/>, вільний (дата звернення: 20.08.2025). – Назва з екрана.

6. ДСТУ 3582:2013 Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила (ISO 4:1984, NEQ; ISO 832:1994, NEQ). – [Чинний від 2013–08–22]. – Київ : Мінекономрозвитку України, 2014. – 19 с. – Існує електрон. версія. (Режим доступу: <https://metrology.com.ua/ntd/skachat-dstu-gost-gost-r/dstu/dstu-3582-2013/> вільний (дата звернення: 20.08.2025). – Назва з екрана.

7. ДСТУ 6096:2009. Універсальна десяткова класифікація. Структура, правила ведення та індексування. – [Чинний від 2009–07–01]. – Київ : Держспоживстандарт, 2009. – 22 с. – Існує електрон. версія. (Режим звернення: http://www.ukrbook.net/UDC/UDC_DSTU.html, вільний (дата звернення: 20.08.2025). – Назва з екрана.

Форма направлення на навчальну практику

Згідно з угодою від «___»_____20__року № , яку укладено з

направляємо на практику студентів курсу, які навчаються за спеціальністю

ПО « » 20 року

(посада, ПІБ)

ПРИЗВИЩА, ІМЕНА ТА ПО БАТЬКОВІ СТУДЕНТІВ

Директор інституту

(підпис) (прізвище, ініціали)

ДОДАТОК Б

Форма щоденника практики

Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова

ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ

_____ (вид і назва практики)
студента _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

Інститут _____ Кафедра хімії та інтегрованих
технологій освітньо-кваліфікаційний рівень
бакалавр
спеціальність 161 – Хімічні технології та
інженерія
_____курс, група_____

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

прибув на підприємство, організацію, установу

Печатка підприємства, організації, установи «__»_____20__року

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

Вибув з підприємства, організації, установи

Печатка Підприємства, організації, установи «__»_____20__року

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

[illegible][illegible]

(прізвище та ініціали)

Відгук і оцінка роботи студента на практиці

(назва підприємства, організації, установи)

[illegible]

Керівник практики від підприємства, організації, установи

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Печатка

« _____ » _____ 20 ____ року

Календарний графік проходження практики

№ з/п	Назви робіт практики	Тижні проходження						Відмітки про виконання
		1	2	3	4	5	6	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								

Керівники практики:

від вищого навчального закладу _____
(підпис)
(прізвище та ініціали)

від підприємства, організації, установи _____
(підпис)
(прізвище та ініціали)

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 28 horizontal blue or grey lines spaced evenly apart, typical of standard notebook paper. The lines extend across the entire width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There are no vertical lines, text, or other markings present.

ДОДАТОК В

Титульний аркуш звіту з навчальної практики

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА**

**ННІ енергетичної, інформаційної та транспортної інфраструктури
Кафедра хімії та інтегрованих технологій**

ЗВІТ

ПРО ПРОХОДЖЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

(місце проходження практики)

Студента _____
(шифр групи, прізвище, ім'я, по батькові)

Керівник від кафедри:

(вчений ступінь, звання)

(ПІБ, підпис)

Керівник від організації:

(посада)

(ПІБ, підпис)
М. П.

Харків – 20__

ДОДАТОК Г

Орієнтовний зміст звіту проходження навчальної практики

ТИТУЛЬНИЙ АРКУШ

ЗМІСТ

ВСТУП

РОЗДІЛ 1 КОРОТКА ДОВІДКА ТА ОСНОВНІ НАПРЯМИ ДІЯЛЬНОСТІ
ОРГАНІЗАЦІЇ З ПРОХОДЖЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ.
ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

РОЗДІЛ 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ

РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ПРОХОДЖЕННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

ДОДАТКИ

Електронне навчальне видання

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до виконання самостійної роботи з практики

«НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА»

(для здобувачів першого курсу першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної форми навчання зі спеціальностей 161, G1 – Хімічні технології та інженерія, освітньо-професійна програма «Хімічні технології та інженерія»)

Укладачі: **ГУРІНА** Галина Іванівна,
САВВОВА Оксана Вікторівна,
СМИРНОВА Юлія Олегівна

Відповідальний за випуск *А. В. Скрипинець*

Редактор *О. А. Норик*

Комп'ютерне верстання *Г. І. Гуріна*

План 2023, поз. 149М

Підп. до друку 01.09.2025. Формат 60 × 84/16.

Ум. друк. арк. 2,4.

Видавець і виготовлювач :
Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Чорноглазівська (Маршала Бажанова) 17, Харків, 61002.
Електронна адреса: office@kname.edu.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
№ ДК 5328 від 11.04.2017.