

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

# БАКАЛАВРСЬКА ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА: РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ, ПРОХОДЖЕННЯ ТА ЗВІТУВАННЯ

**Навчальний посібник**

Рекомендовано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського  
як навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра  
за освітньою програмою «Біотехнологія»  
спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія

Укладачі: Л. В. Маринченко, М. Ю. Козар

Електронне мережне навчальне видання

Київ  
КПІ ім. Ігоря Сікорського  
2022

Рецензент *Мотроненко В.В., PhD, доцент кафедри трансляційної медичної біоінженерії КПІ ім. Ігоря Сікорського*

Відповідальний редактор *Дем'яненко Ірина Володимирівна, кандидат технічних наук*

*Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського  
(протокол № 5 від 22.05.2022 р.)  
за поданням Вченої ради факультету біотехнології і біотехніки  
(протокол № 9 від 25.04.2022 р.)*

Навчальний посібник «Бакалаврська переддипломна практика: Рекомендації до організації, проходження та звітування» містить рекомендації щодо безпосереднього проходження практики на підприємствах та в науково-дослідних установах, підготовку та оформлення звіту студентом, а також рекомендації щодо подання звіту та щоденника практики до захисту. Визначено сутність і завдання переддипломної практики, принципи організації роботи для виконання поставлених завдань, описуються основні етапи виконання та вимоги до змісту і оформлення звіту. Описано процедуру та умови допуску студента до захисту переддипломної практики. Надано перелік документів та матеріалів, що подаються студентом на кафедру до захисту.

Навчальний посібник «Бакалаврська переддипломна практика: Рекомендації до організації, проходження та звітування» призначений для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 162 – Біотехнології та біоінженерія кафедри біоенергетики, біоінформатики та екобіотехнології.

Реєстр. № 21/22- 419. Обсяг 2,2 авт. арк.

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»  
проспект Перемоги, 37, м. Київ, 03056  
<https://kpi.ua>

Свідцтво про внесення до Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції ДК № 5354 від 25.05.2017 р.

© КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022

## ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП.....	5
1 ОРГАНІЗАЦІЯ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ .....	8
1.1 Обов'язки та права студента під час проходження практики.....	10
1.2 Обов'язки керівника практики від Університету .....	11
1.3 Обов'язки керівника практики від підприємства (установи).....	12
2 ПРОГРАМА ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ.....	13
2.1 Мета, програмні результати та завдання переддипломної практики.....	13
2.2 Основний зміст переддипломної практики.....	16
2.3 Індивідуальні завдання.....	17
2.4 Заняття та екскурсії під час практики.....	20
2.5 Зміст практики на підприємстві.....	21
2.6 Зміст практики у науково-дослідній установі.....	23
2.7 Знання, уміння, навички, що набуваються студентами під час практики.....	24
3 СТРУКТУРА ТА ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТНИХ ДОКУМЕНТІВ ПІД ЧАС ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ .....	26
3.1 Оформлення щоденника практики.....	27
3.2 Оформлення звіту після проходження практики на підприємстві.....	28
3.3 Оформлення звіту після проходження практики на базі науково-дослідної установи.....	29
4 ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ. ФОРМИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ.....	31
4.1 Принципи оцінювання проходження практики.....	31
4.2 Приблизний перелік питань.....	35

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	36
ДОДАТОК А. Зразок оформлення титульної сторінки звіту з практики	38
ДОДАТОК Б. Приклад щоденника практики	39
ДОДАТОК В. Приклади оформлення бібліографічного опису у списку використаних джерел у звіті з урахуванням Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015	43

## ВСТУП

Навчальний посібник «Бакалаврська переддипломна практика: Рекомендації до організації, проходження та звітування» для студентів першого рівня вищої освіти «бакалавр» 4 курсу за спеціальністю 162 «Біотехнології та біоінженерія» надає методичні вказівки до організації та проходження практики відповідно до спеціальності та напряму дипломної роботи або проєкту у лабораторіях наукових закладів; організаціях, підприємствах мікробіологічної, хіміко-фармацевтичної та харчової промисловостей; підприємствах, що використовують біотехнології для очищення стічних вод; підприємствах, що застосовують технології отримання твердого, рідкого та газоподібного біопалива; підприємствах, що використовують у роботі біопаливні елементи.

Студенти направляються на практику після завершення теоретичного навчання з базових та вибіркових дисциплін навчального плану. Переддипломна практика проходить у 8 семестрі, її тривалість – п'ять тижнів.

Направлення на практику студентів здійснюється відповідно до договорів з підприємствами, організаціями або науково-дослідними установами і оформлюється наказом по університету.

Студенти проходять практику за робочою програмою, узгодженою з керівниками практики від наукових установ, організацій або підприємств. Під час практики студенти опрацьовують технології переробки певної сировини у біотехнологічні продукти або очищення стічних вод різного походження, беруть участь у розробці та відпрацюванні технології виробництва або дослідження процесів, які перебігають за використання біологічно активних сполук, культур мікроорганізмів, водоростей та інших біологічних об'єктів.

Під час практики студенти отримують нові знання, уміння і навички, в основному, під час виконання конкретних практичних завдань.

Навчальний посібник з переддипломної практики містить вимоги щодо змісту (організації, обсягу та цільового спрямування) переддипломної практики; обов'язки студента та керівників практики від Національного технічного

університету «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (далі – Університет) та бази практики, структуру та оформлення звітних документів для різних баз практики, підведення підсумків і оцінювання результатів практики, зразки форм документів. Він складений відповідно до наскрізної програми практичної підготовки студентів зі спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» та тематики бакалаврських дипломних робіт та проєктів.

Навчальний посібник є складовою організаційно-методичного забезпечення переддипломної практики студентів кафедри біоенергетики, біоінформатики та екобіотехнології Університету та базується на таких законодавчих та нормативних актах:

- Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/1556-18,2984-14>;

- Наказ Міністерства освіти України від 08.04.1993 № 93 «Про затвердження Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України» із змінами від 20.12.94 №35 // <https://osvita.kpi.ua/index.php/node/11>;

- Положення про порядок проведення практики здобувачів вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського / Мін-ство освіти і науки України, НТУУ «КПІ». Київ, 2020. – 16 с. URL: [https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-172.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-172.pdf);

- Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського / Мін-ство освіти і науки України, НТУУ «КПІ». Київ, 2020. – 17с. URL: [https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-124.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-124.pdf);

- Методичні рекомендації з питань організації практики студентів та складання робочих програм практики Національного технічного університету України «Київський політехнічний університет імені Ігоря Сікорського», ухвалено Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського. URL: [https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/2019-01/Metod\\_rekomend\\_pract.pdf](https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/2019-01/Metod_rekomend_pract.pdf);

- Стандарт вищої освіти зі спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія / Мін-ство освіти і науки України, НТУУ «КПІ». Київ, 2018. – 20 с. URL: <https://osvita.ua/doc/files/news/627/62770/5bb6250f03cd2099893408.pdf>;

- Освітньо-професійна програма першого (бакалаврського) рівня вищої освіти: Біотехнології (Biotechnologies) / Мін-ство освіти і науки України, НТУУ «КПІ». Київ, 2021. – 19 с. URL: [https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/opfiles/162\\_OPPB\\_BT\\_2021.pdf](https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/opfiles/162_OPPB_BT_2021.pdf);

- Наказ КПІ ім. Ігоря Сікорського від 24.09.2020 № 7/172 «Про затвердження Положення про порядок проведення практики здобувачів вищої освіти КПІ ім . Ігоря Сікорського». URL: [https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-172.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-172.pdf).

# 1 ОРГАНІЗАЦІЯ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

Переддипломна практика є підґрунтям для виконання дипломного проєкту або дипломної роботи за фахом на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр. Загальне навчально-методичне і наукове керівництво практикою здійснює кафедра біоенергетики, біоінформатики та екобіотехнології, а безпосереднє керівництво – відповідальний за практику від кафедри. Керівництво практикою студентів здійснюють два керівники: від університету (відповідальний від кафедри) та від організації (фахівець організації) за наявності договору між організаціями.

Перед прибуттям студента на підприємство або в установу не пізніше, ніж за 2 тижні до початку практики за наказом керівника підприємства або установи призначається керівник практики від організації. Керівники практики від установи (підприємства) та від університету погоджують робочі програми і календарний план (табл. 1) проходження переддипломної практики студентами.

Перед початком практики відповідальний від кафедри біоенергетики, біоінформатики та екобіотехнології проводить зі студентами інструктаж, на якому вирішують організаційні питання, студенти отримують направлення та щоденники для проходження практики. Крім того, відповідальний за практику від кафедри знайомить студентів з вимогами до складання щоденника проходження практики та звіту і порядком їх захисту на кафедрі.

Керівництво практикою студентів на підприємстві або в науково-дослідній установі здійснює висококваліфікований спеціаліст цієї організації. Він роз'яснює студентам мету, задачі, порядок проходження практики, календарний план, правила трудового розпорядку та організовує проведення загального інструктажу з техніки безпеки та охорони праці.

Студент оформлює перепустку на час проходження практики, проходить інструктаж з техніки безпеки та охорони праці, ознайомлюється з правилами внутрішнього розпорядку підприємства або установи, після чого приступає до виконання індивідуального завдання практики.

Відповідальність за виконання календарного графіка проходження практики несе студент, а за організацію практики – адміністрація організації та Університету.

Таблиця 1 – Календарний план проведення практики

№	Зміст	Терміни виконання
1	Прибуття студента на практику, оформлення і отримання тимчасової перепустки	Перший день
2	Інструктаж з техніки безпеки та охорони праці	
3	Ознайомлення з правилами внутрішнього розпорядку організації	
4	Обговорення з керівником практики від організації поетапного виконання завдань практики	Перші два дні
5	Виконання програми практики, оформлення щоденника	Протягом всього терміну проходження практики
6	Оформлення звіту	Передостанні 4 дні
7	Здача літератури, майна організації, перепустки, звітування перед керівником практики від організації та занесення відгуку у щоденник	Передостанній день
8	Складання заліку з практики на кафедрі	За рішенням комісії (протягом 10 днів, після завершення практики)

Календарний план проведення переддипломної практики під час правового режиму воєнного стану змінюється відповідно до керівних документів Університету.

## **1.1 Обов'язки та права студента під час проходження практики**

### Під час проходження практики студент повинен:

- без запізнення прибути на практику та сповістити про це адміністрацію організації та керівника практики;
- у перший день практики пройти вступний інструктаж із техніки безпеки, вивчити і надалі суворо дотримуватися правил охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, зокрема й під час експериментальної роботи;
- дотримуватись правил внутрішнього розпорядку та режиму роботи підприємства, науково-дослідної установи, зокрема й карантинних вимог;
- не допускати порушень трудової та виробничої дисципліни;
- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики, індивідуальним завданням та календарним графіком практики;
- протягом усього періоду практики самостійно працювати над виконанням одержаних від керівників індивідуальних завдань;
- постійно вести щоденник і робочий зошит, у які записувати всі дані щодо участі у здійсненні технологічних операцій та наукових досліджень, теми виконаних завдань і строки їх виконання, а також детально описувати набуті знання та навички: про підприємство або науково-дослідну установу, напрямки діяльності, конкретні завдання, методи, методики і результати їх виконання тощо;
- забезпечувати умови конфіденційності щодо технології виробництва або авторських прав наукових розробок у науково-дослідних установах;
- подати керівнику практики від підприємства або наукової установи письмовий звіт і щоденник з проходження практики та відзвітувати;
- здати підписані щоденник та звіт керівнику практики від кафедри та скласти залік у строки, призначені на кафедрі.

### Під час проходження практики студент має право:

- користуватись чинною технічною документацією, на якій немає грифів обмеження доступу;

- користуватись бібліотечним та архівним фондом установи або підприємства;
- бути забезпеченим спецодягом і захисними засобами у разі необхідності.

## **1.2 Обов'язки керівника практики від Університету**

### Керівник практики від Університету повинен:

- ознайомитись із змістом та особливостями укладеного з організацією договору на практику, проконтролювати підготовлені бази практики та вжити, за необхідності, потрібні заходи щодо організації практики студентів;
- вивчити актуальну навчально-методичну документацію Університету щодо проведення практики;
- забезпечити всі організаційні заходи перед прибуттям студентів на практику;
- отримати від завідуючого кафедрою вказівки щодо проведення практики;
- підготувати щоденники проведення практики;
- проконтролювати призначення керівника практики від організації не менше ніж за 5 днів до початку практики;
- узгодити і затвердити разом з керівниками практики від підприємства чи установи календарний графік проходження та виконання практики;
- зустрітись із закріпленою за ним групою студентів до початку практики і провести організаційні збори, під час яких:
  - інформувати студентів про термін проведення практики;
  - ознайомити їх з програмою практики;
  - видати студентам необхідні документи (направлення, щоденники, індивідуальні завдання, методичні рекомендації тощо);
  - повідомити про вимоги щодо ведення щоденників та складання звітів з практики; встановити час і місце збору групи на підприємстві;
  - нагадати, які документи повинні мати при собі студенти (паспорт, студентський квиток тощо);

- оголосити, призначеного завідуючим кафедрою, старшого групи студентів на кожному підприємстві чи установі;
  - проінформувати студентів про систему звітності з практики, прийняту на кафедрі (подання письмового звіту, оформлення виконаних індивідуальних завдань, підготовка доповіді тощо);
- забезпечити контроль проходження переддипломної практики згідно з поставленими завданнями

### **1.3 Обов'язки керівника практики від підприємства (установи)**

Безпосереднє керівництво практикою студентів покладають на керівника практики від організації, призначеного наказом керівника організації.

*Керівник практики від підприємства (установи) повинен:*

- забезпечити проведення вступного інструктажу зі студентами з техніки безпеки та охорони праці в організації та безпосередньо на робочому місці, ознайомити студентів з правилами внутрішнього розпорядку в організації;
- ознайомити студентів з планом-графіком проходження практики;
- надати студентам робочі місця для практичної роботи (якщо є така можливість за згодою з адміністрацією);
- забезпечити необхідні умови для виконання студентами індивідуальних завдань практики; надати допомогу студентам в ознайомленні з наявною в організації науково-технічною документацією, методиками, регламентами тощо.
- забезпечити виконання графіка проходження практики;
- здійснювати керівництво та контроль за проходженням практики на окремих ділянках підприємства або науково-дослідної установи;
- перевіряти зміст записів в щоденнику та робочому зошиті, скласти відгук та оцінити результати проходження практики.

-

## **2 ПРОГРАМА ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ**

### **2.1 Мета, програмні результати та завдання переддипломної практики**

Переддипломна практика студентів є складовою частиною освітнього процесу і направлена на закріплення і поглиблення отриманих студентами теоретичних знань з фундаментальних, загальнотехнічних та природничих дисциплін і перевірка своїх можливостей як майбутнього фахівця в самостійній роботі в умовах конкретного виробництва, науково-дослідної установи.

*Метою проходження переддипломної практики є формування у здобувачів таких компетентностей:*

- здатність застосовувати знання, отримані у процесі навчання у практичних ситуаціях;
- здатність застосовувати навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;
- здатність здійснювати аналіз нормативної документації, необхідної для забезпечення інженерної діяльності в галузі біотехнології;
- здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини; віруси; окремі їхні компоненти);
- здатність проводити аналіз сировини, матеріалів, напівпродуктів, цільових продуктів біотехнологічного виробництва;
- здатність складати технологічні схеми виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення;
- здатність складати апаратурні схеми виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення;
- здатність дотримуватись вимог біобезпеки, біозахисту та біоетики;
- здатність комплексно аналізувати біологічні та біотехнологічні процеси на молекулярному та клітинному рівнях;

- здатність аналізувати та проектувати виробництва біотехнологічної продукції харчового, фармацевтичного, парафармацевтичного та природоохоронного характеру на основі процесів мікробного синтезу;

- здатність використовувати знання про шляхи біосинтезу практично цінних метаболітів для вдосконалення біотехнологій їх одержання.

***Програмні результати навчання:***

- вміти розраховувати склад поживних середовищ, визначати особливості їх приготування та стерилізації, здійснювати контроль якості сировини та готової продукції на основі знань про фізико-хімічні властивості органічних та неорганічних речовин;

- вміти застосовувати положення нормативних документів, що регламентують порядок проведення сертифікації продукції, атестації виробництва, вимоги до організації систем управління якістю на підприємствах, правила оформлення технічної документації та ведення технологічного процесу, базуючись на знаннях, одержаних під час практичної підготовки;

- вміти аналізувати нормативні документи (державні та галузеві стандарти, технічні умови, настанови тощо), складати окремі розділи технологічної та аналітичної документації на біотехнологічні продукти різного призначення; аналізувати технологічні ситуації, обирати раціональні технологічні рішення;

- вміти здійснювати техніко-економічне обґрунтування виробництва біотехнологічних продуктів різного призначення (визначення потреби у цільовому продукті і розрахунок потужності виробництва);

- вміти обґрунтувати вибір біологічного агента, складу поживного середовища і способу культивування, необхідних допоміжних робіт та основних стадій технологічного процесу;

- базуючись на знаннях, одержаних під час практики на підприємствах та установах, вміти здійснювати розрахунок сировини та отримуваних продуктів на кожній стадії виробництва і розрахунок технологічного обладнання;

- вміти складати матеріальний баланс на один цикл виробничого процесу, специфікацію обладнання та карту постадійного контролю з наведенням контрольних точок виробництва;

- вміти здійснювати обґрунтування та вибір відповідного технологічного обладнання і графічно зображувати технологічний процес відповідно до вимог нормативних документів з використанням знань, одержаних під час практичної підготовки;

- вміти розраховувати основні критерії оцінки ефективності біотехнологічного процесу (параметри росту біологічних агентів, швидкість синтезу цільового продукту, здатність до синтезу біологічних агентів, економічний коефіцієнт, вихід цільового продукту від субстрату, продуктивність, вартість поживного середовища тощо);

- вміти аналізувати та проектувати спеціальні біотехнологічні виробництва із виготовлення продукції різного функціонального та галузевого призначення

- вміти використовувати знання про шляхи біосинтезу практично цінних метаболітів для вдосконалення біотехнологій їх одержання.

### ***Завдання переддипломної практики:***

- вивчення асортименту продукції, що випускає підприємство, або напрямків досліджень науково-дослідної установи;

- вивчення структури підприємства або науково-дослідної установи;

- вивчення загального технологічного процесу виробництва продукції та його специфіки (стерильність, аеробні чи анаеробні умови процесу тощо);

- вивчення параметрів ведення технологічного процесу;

- вивчення апаратурно-технологічної схеми виробництва та основного обладнання та устаткування;

- оволодіння методиками аналізу сировини, проміжних та готових продуктів або методиками досліджень, які використовуються в науково-дослідній установі;

- ознайомлення з науково-технічною документацією та/або науковою літературою за тематикою досліджень;

- оволодіння програмними продуктами, що застосовуються для проведення теоретичних або практичних досліджень, набуття навичок роботи з ними;
- оволодіння навиками самостійного проведення експериментальних або теоретичних досліджень.

Переддипломна практика є основою для самостійного виконання дипломного проєкту або роботи освітнього рівня «бакалавр» за заданою темою, підготовки до майбутньої професійної діяльності.

В результаті проходження переддипломної практики студент повинен зібрати та проаналізувати дані та інформацію для своєї кваліфікаційної роботи, оформити основну частину бакалаврського дипломного проєкту або роботи.

## **2.2 Основний зміст переддипломної практики**

Під час практики студенти отримують нові знання, уміння і навички, в основному, під час виконання конкретних практичних завдань.

Доцільно, щоб студент мав змогу працювати на декількох робочих місцях і посадах з метою ознайомлення і набуття досвіду на різних технологічних ділянках або контролювання технологічного процесу, здобуття навичок роботи з різними методиками на декількох приладах і установках. Тому, виходячи з особливостей і можливостей баз практики студенти можуть працювати на посадах операторів виробничого процесу, лаборантів, техніків або інженерів.

Протягом проходження переддипломної практики особливу увагу приділяють вивченню і виконанню студентами правил охорони праці та протипожежної безпеки на конкретному підприємстві, в науково-дослідній установі з обов'язковим проходженням ними інструктажів (вступного і на кожному конкретному робочому місці).

Загальна тривалість виробничої практики – 5 календарних тижнів, що відповідають повним 25 робочим дням для п'ятиденного робочого тижня.

Для документального (структура організації) та візуального ознайомлення з базою практики, правилами внутрішнього трудового розпорядку, проходження інструктажу з безпеки праці відводиться 1 день.

Уточнення індивідуального завдання з керівником переддипломної практики від організації відбувається протягом перших двох днів практики.

На виконання цілей і завдань практики, зокрема, індивідуальних, а також проведення занять і екскурсій іде основний час практики – 22 дні (або відповідно до керівних документів Університету на час правового режиму воєнного часу).

Найчастіше в останній тиждень практики студенту надається 3 дні на оформлення результатів: підготовку й оформлення звіту та презентації, щоденника практики, підписання їх керівником практики від організації.

Захист звіту на кафедрі біоенергетики, біоінформатики та екобіотехнології відбувається протягом 10 днів з дати закінчення практики. За особливих умов організації навчального процесу терміни захисту практики можуть бути змінено, зокрема, захист має відбутись в останні 3 дні практики. Звіт та доповідь приймає комісія, склад якої затверджується попередньо на засіданні кафедри. Студенти які не надали протягом вказаного терміну необхідних документів та не захистили звіт, вважаються такими, що не склали залік з проходження практики.

### **2.3 Індивідуальні завдання**

Кожному студенту на період практики відповідальний за практику від кафедри видає індивідуальне завдання, яке на підприємстві або в науково-дослідній установі уточнюється керівником практики від бази практики з урахуванням виробничої програми, поточних завдань або планів експериментів, робочої програми практики, і заноситься в щоденник практики.

Зміст індивідуального завдання повинен враховувати конкретні умови і можливості підприємства або науково-дослідної установи, відповідати цілям і завданням навчального процесу, здібностям і теоретичній підготовці студента.

Індивідуальні завдання повинні включати питання, що сприяють поглибленому вивченню ведення технологічного процесу, апаратів і устаткування для його ведення, контрольно-вимірювальної апаратури, методикам виконання наукових досліджень, виконанню фахових онлайн курсів, розширенню професійного світогляду майбутнього фахівця.

Тематика індивідуальних завдань повинна бути актуальною і корисною для підприємства або науково-дослідної установи та Університету.

Узгоджені згідно з робочою програмою практики тему та завдання записують у щоденник практики студента під час його видачі в Університеті перед практикою або відразу після початку практики.

Індивідуальні завдання включають в програму переддипломної практики з метою надбання студентами під час практики умінь та навичок самостійного розв'язання виробничих, наукових або організаційних завдань.

Виконання одного або декількох індивідуальних завдань активізує діяльність студентів, розширює їх світогляд, підвищує ініціативу і робить проходження практики більш конкретним і цілеспрямованим.

Серед індивідуальних завдань переддипломної практики на підприємствах, в науково-дослідних установах можуть бути:

- завдання на фармакологічних, біотехнологічних підприємствах або очисних спорудах, в науково-дослідних установах: розрахунку сировини, допоміжних матеріалів і готових продуктів, оптимізації технологічних процесів, інших оптимізаційних і розрахункових задач у наукових дослідженнях, зокрема біоінформаційних програмних продуктів для генетичних досліджень, аналізу інформації, що міститься в базах даних з молекулярної біології, для отримання нових знань і т. ін.;

- завдання з дослідження у відділах контролю якості вхідної сировини та готової продукції фармакологічних підприємств якісного та кількісного складу води, діючої субстанції, допоміжних матеріалів і сировини, готових лікарських засобів тощо на відповідність чинній нормативній документації та вимогам Державної фармакопеї;

- завдання з дослідження у відділах контролю якості вхідної сировини та готової продукції біотехнологічних підприємств якісного та кількісного складу води, молока, м'яса, зерна, ферментних препаратів, заквасок тощо, допоміжних матеріалів, напівфабрикатів на відповідність чинній нормативній документації – ДСТУ, ГСТУ, ТУ та ін.;

- завдання на фармакологічних, біотехнологічних підприємствах або очисних спорудах з розроблення апаратурно-технологічних схем певної ділянки виробництва або технологічного процесу;

- завдання у науково-дослідницьких лабораторіях підприємств та/або очисних споруд з визначання складу відходів виробництва та шляхів, способів і технологічних прийомів з їх утилізації або повернення у технологічний процес або технологічний цикл очищення чи знешкодження;

- завдання у науково-дослідницьких лабораторіях з оптимізації параметрів ведення впроваджених технологічних процесів;

- завдання у науково-дослідних інститутах опрацювання конкретних методик, які застосовуються для виконання наукових досліджень, набуття навичок роботи із сучасними приладами, прикладними програмами, зокрема біоінформаційними тощо;

- завдання у науково-дослідницьких лабораторіях підприємств або очисних споруд з розроблення окремих технологічних прийомів нових виробництв, нових або удосконалених продуктів;

Матеріали виконаних індивідуальних завдань мають бути основою для виконання дипломного проєкту або дипломної роботи, для підготовки доповіді, статті або для подальших наукових досліджень за узгодженням з кафедрою та базою практики.

Виконані індивідуальні завдання оформлюють у вигляді звіту: літературного наукового огляду, таблиць, рисунків, фотографій, описів технологічних схем, програм, алгоритмів тощо, а також їх обговорень та висновків.

## **2.4 Заняття та екскурсії під час практики**

З метою розширення професійного світогляду та ерудиції майбутніх фахівців-біотехнологів, їх загального уявлення про виробництво або науково-дослідні установи для студентів за можливості організовують екскурсії по різних підрозділах організації, на очисні споруди, а також екскурсії на інші

підприємства або науково-дослідні установи. Планування і проведення таких заходів здійснюється спільно з керівниками практики від Університету та бази практики.

Екскурсії під час практики проводяться для набуття студентами найбільш повної уяви про базу практики та інші об'єкти, пов'язані з майбутнім фахом, їх структуру, взаємодію окремих підрозділів, діючу систему управління, повний технологічний цикл та суміжні технологічні виробництва, загальну тематику досліджень певної науково-дослідної установи. Для проведення таких занять необхідно залучати найбільш кваліфікованих співробітників бази практики. Заняття під час практики можуть проводитися у вигляді лекцій, семінарів, практичних і лабораторних робіт, які сприятимуть поглибленню теоретичного навчання з використанням матеріальних можливостей бази практики.

Заняття повинні розкривати студентам перспективи розвитку спеціальності і підготувати їх до виконання дипломного проєкту (роботи) та майбутньої професійної діяльності.

Тематикою занять під час переддипломної практики може бути:

- охорона праці, пожежна безпека, безпечне ведення технологічного процесу, очищення стічних вод або знешкодження відходів, проведення наукових досліджень;
- структура підприємства, очисних споруд або науково-дослідної установи, основні підрозділи, їх діяльність;
- асортимент продукції підприємства, вид і показники стоків або основні напрями наукових досліджень;
- основне технологічне обладнання підприємства або очисних споруд, контрольно-вимірювальні прилади, сучасні прилади та устаткування;
- технологічні процеси і прийоми, що застосовуються на підприємстві або очисних спорудах, їх особливості, технологічні параметри;
- основні методи роботи, що застосовуються в науковій лабораторії, сучасні методики аналізування сировини, відходів і стічних вод, готової продукції або проведення наукових досліджень;

- сучасні прилади, що використовуються в лабораторії підприємства, очисних споруд, науково-дослідній установі, принцип та порядок роботи на них, опрацювання результатів;

- виконання конкретного наукового дослідження: актуальність, мета, наявна інформація опрацьованих літературних джерел, методи дослідження, порядок виконання, особливості, обговорення результатів;

- програмні продукти, що застосовуються для ведення та контролю технологічного процесу, проєктування, обробки результатів.

Кількість годин, що відводиться на заняття та екскурсії для студента, не повинна перевищувати шести годин на тиждень.

Відомості, що отримані під час екскурсій, занять і тематичних семінарів, в яких студент брав участь як слухач під час проходження практики, мають бути опрацьовані й оформлені у щоденнику та звіті з переддипломної практики.

## **2.5 Зміст практики на підприємстві**

Після відповідного оформлення у відділі кадрів, інструктажу з техніки безпеки і пожежної профілактики на робочому місці, загального ознайомлення з розташуванням і призначенням основних та допоміжних приміщень підприємства студент приступає до виконання індивідуального завдання під орудою керівника практики від підприємства. У процесі проходження практики студент повинен вивчити такі питання:

- *характеристика підприємства та його основні техніко-економічні показники.* Виробнича потужність підприємства, план випуску й асортимент продукції. Нормативно-технічна документація виробництв. Аспекти реалізації продукції, рентабельність виробництва;

- *характеристика біологічних об'єктів.* Характеристика продуцента (мікробної культури, культури клітин тканин, рослинної культури). Умови зберігання, розмноження; схема підготовки посівного матеріалу. Режими вирощування. Контроль у процесі біосинтезу. Характеристика підготовленого посівного матеріалу;

- *сировина і допоміжні матеріали.* Характеристика сировини і допоміжних матеріалів, вимоги до них. Оцінка якості сировини. Біохімічний і мікробіологічний контроль сировини. Умови зберігання. Витрати сировини на одиницю продукції, добові витрати. Характеристика обладнання та транспортних засобів відділення сировини;

- *склад і підготовки поживного середовища для виробничого біосинтезу.* Склад і схема приготування та стерилізації поживних середовищ. Характеристика системи стерилізації. Мікробіологічний і біохімічний контроль поживних середовищ;

- *характеристика і призначення основного технологічного обладнання.* Характеристика обладнання, його розміщення. Призначення кожного виду обладнання на всіх технологічних етапах та основні процеси, які в ньому відбуваються;

- *виробничий біосинтез.* Характеристика і правила експлуатації обладнання відділення біосинтезу. Підготовка обладнання за стерильного перебігу процесу (миття, дезінфекція, перевірка герметичності), режими стерилізації обладнання. Схеми очищення повітря у відділенні біосинтезу. Технологічні режими та параметри процесів біосинтезу (рН, температура, інтенсивність перемішування, аерація, піногасіння); контроль і регулювання технологічних параметрів процесу. Правила стерильного відбору проб. Мікробіологічний і біохімічний контроль процесу біосинтезу;

- *виділення, очищення та сушіння продукту.* Характеристика обладнання виділення та очищення продукту (фільтрів, центрифуг). Режими й етапи виділення. Використання методів концентрування продукту (сепарування, фільтрація, екстрагування, ультрафільтрація, упарювання). Характеристики сушарок. Режими процесу сушіння, контроль і регулювання основних параметрів процесу;

- *правила техніки безпеки, охорони праці та промислової санітарії у відділеннях проведення технологічного процесу;*

- *очищення стічних вод і промислових викидів.* Якісна та кількісна характеристики стічних вод біотехнологічного підприємства або по очищенню стічних вод регіону (ХСК, БСК<sub>5</sub> тощо). Схема роботи очисних споруд, умови їх експлуатації. Ефективність системи очищення за допомогою аеробних та анаеробних мікроорганізмів. Якісні показники очищеної води. Характеристика промислових викидів підприємства, ступінь їх шкідливості та методи очищення. Оцінка впливу підприємства на навколишнє середовище;

- *підприємства галузі біоенергетики.* Види біопалива, сировина та технології отримання твердого та рідкого біопалива, використання біопаливних елементів, особливостей біології та екології живих організмів, які беруть участь в енергетичних перетвореннях. Технології отримання газоподібного біопалива з відходів тваринництва, с/г, побутових відходів та мулових відкладів водоочисних споруд.

## **2.6 Зміст практики у науково-дослідній установі**

Зміст переддипломної практики у науково-дослідній установі визначається специфікою відділу (лабораторії) та напрямом його роботи. Загальна схема проходження практики у науково-дослідній установі:

- Ознайомлення із загальною характеристикою установи та лабораторії, в якій студенти проходять практику;
- вивчення роботи з біологічними об'єктами;
- оволодіння навичками роботи з приладами та обладнанням лабораторії;
- оволодіння прийомами підготовки обладнання, реактивів і поживних середовищ;
- вивчення та практичне опрацювання методів і методик досліджень згідно з вибраною темою;
- робота з науковою літературою відповідно до теми досліджень;
- проведення експериментальної роботи або відпрацювання процесу отримання біологічних речовин або культивування біологічних об'єктів;
- висновки щодо опрацьованих методів і результатів практичної роботи.

## **2.7 Знання, уміння, навички, що набуваються студентами під час переддипломної практики**

Після проходження практики на підприємстві студенти повинні знати:

- асортимент та призначення продукції або основний склад стічних вод, призначених для очищення;
- основні показники якості продукту, вибраного для розробки дипломного проєкту або показники стічних вод, які досягаються в результаті їх очищення на даному підприємстві;
- принцип дії та режими роботи основного технологічного обладнання;
- способи підготовки поживних середовищ та їх стерилізації;
- способи забору, очищення і стерилізації технологічного повітря;
- принцип роботи систем водопостачання та водовідведення підприємства;
- характеристики та технології отримання біологічно активних субстанцій згідно з вибраною темою дипломного проєкту;
- характеристики та технології культивування біологічних об'єктів згідно з вибраною темою дипломного проєкту;
- умови ефективного культивування аеробних та анаеробних мікроорганізмів з метою очищення стічних вод;
- способи підготовки поживних середовищ і стерилізації;
- особливості санітарно-мікробіологічного контролю на фармацевтичних і біотехнологічних підприємствах, підприємствах по очищенню стічних вод;
- ефективні методи отримання твердого, рідкого та газоподібного біопалива з різної сировини, використання біопаливних елементів;
- літературні відомості з обраної теми дипломного проєкту, зокрема ДСТУ на сировину і готову продукцію.

Після проходження практики на підприємстві студенти повинні вміти:

- знати, які дані необхідно зібрати для розробки технології згідно з темою дипломного проєкту;
- аналізувати технологічні ситуації на біотехнологічному виробництві;

- самостійно проводити технологічні розрахунки виробництва біопалива, біологічно активних субстанцій, культивування біологічних об'єктів;

- самостійно проводити культивування біологічних об'єктів, отримувати біологічно активні субстанції, біопаливо – згідно з існуючими методиками.

Після проходження практики у науково-дослідній установі студенти повинні знати:

- структуру і напрями роботи науково-дослідної установи;

- характеристики біологічно активних речовин;

- характеристики біологічних агентів;

- основні методи, методики дослідження і культивування певних біологічних об'єктів (згідно з вибраною темою досліджень);

- принцип дії обладнання і приладів та правила роботи з ними;

- способи підготовки та стерилізації посуду, реактивів, поживних середовищ;

- наукову літературу з обраної теми, посадові інструкції;

- особливості санітарно-мікробіологічного контролю в лабораторії.

Після проходження практики у науково-дослідній установі студенти повинні вміти:

- самостійно підготувати посуд, реактиви та поживні середовища для проведення експериментів;

- застосовувати методики за вибраною темою досліджень;

- визначати характеристики біологічних об'єктів відповідно до використаних методик та аналізувати отримані дані;

- користуватись відповідними приладами та обладнанням;

- опрацьовувати дані наукових і патентних джерел для виконання дипломної роботи.

### **3 СТРУКТУРА ТА ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТНИХ ДОКУМЕНТІВ ПІСЛЯ ПРОХОДЖЕННЯ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ**

Основним документом, що свідчить про виконання студентом програми переддипломної практики, є письмовий звіт. Зміст звіту повинен розкривати знання і уміння студента, набуті ним у вирішенні питань, визначених метою і завданням практики. Звіт кожний студент складає індивідуально. Рекомендовано таку послідовність викладення матеріалу в звіті:

1. Титульна сторінка звіту (зразок оформлення Додаток А).
2. Реферат.
3. Зміст звіту із зазначенням сторінок.
4. Вступ.
5. Основна частина.
6. Висновки.
7. Список використаних джерел (додаток В);
8. Додатки (за необхідністю).

Під час проходження практики студент складає звіт, який подається керівнику практики від підприємства за 1-2 дні до її закінчення. Звіт повинен бути оформлений згідно з вимогами до наукових звітів. Оформлюють звіт за вимогами ДСТУ 3008:2015, з обов'язковим урахуванням Єдиної системи конструкторської документації (ЕСКД).

На титульному аркуші повинен бути особистий підпис студента. Аркуші звіту повинні бути пронумеровані і скріплені або зшиті у папку-швидкозшивач.

На окремій сторінці наводять короткий реферат роботи, на наступній (третій) сторінці наводиться зміст з позначенням розділів, підрозділів та сторінок.

Текст потрібно розмістити, дотримуючись таких розмірів полів документу: верхній і нижній – не менше 20 мм, лівий – 25 мм, правий – не менше 10 мм, міжрядковий інтервал 1,5.

Весь текст необхідно вирівнювати за шириною.

Абзацний відступ повинен бути однаковим впродовж усього тексту і дорівнювати 1,25 см.

Заголовок розділу, підрозділу від попереднього тексту відокремлюють інтервалами. Відступ від назви підрозділу (пункту, підпункту) до наступного тексту повинен складати півтора інтервали.

Назви розділів та підрозділів для зручності читання потрібно виділяти напівжирним шрифтом, а визначення понять у тексті та термінів – курсивом.

Звіт повинен обов'язково містити ілюстраційний матеріал: схеми, рисунки, графіки, таблиці. Загальний обсяг звіту повинен бути 20-40 сторінок друкованого тексту. Посилання в тексті на літературні та інші інформаційні джерела за темою є обов'язковими, список цих джерел надається окремою сторінкою в кінці звіту. Додатки мають свою власну нумерацію, починаючи з А (наприклад, додаток А), нижче повинна розташуватися тематична назва додатка (великими літерами). Якщо додаток один, то він не має номера.

Такі розділи, як ЗМІСТ, ВСТУП, ВИСНОВКИ, СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ не нумерують. Кожний розділ бажано починати з нової сторінки. Матеріали звіту підшивають в порядку, вказаному вище, починаючи з титульного аркуша. Зміст звіту про практику повинен відповідати робочій програмі практики та індивідуальному завданню.

Звіт студента з практики перевіряє, оцінює та **підписує** керівник практики від підприємства, його підпис завіряється **печаткою** підприємства.

### **3.1 Оформлення щоденника практики**

Після прибуття студента на місце проходження практики в щоденнику студента має бути поставлена відмітка про початок проходження практики згідно з терміном початку практики: **підпис** керівника та **печатка** організації або установи.

Студент у щоденнику практики заповнює календарний графік із зазначенням тижня проходження практики та робочі записи щодо проведеної роботи.

В останній день практики студента в щоденник практики знову має бути поставлена відмітка про закінчення практики згідно з терміном закінчення практики: **підпис** керівника та **печатка** організації або установи.

У щоденнику студента керівник практики від підприємства або науково-дослідної установи на останній сторінці пише **відгук** про ефективність проходження студентом практики, ставить свій **підпис** та виставляє **оцінку**, яка враховується під час складання заліку.

На останній сторінці щоденника можуть бути записи від тих, хто перевіряв проходження практики, зокрема про порушення, а також обов'язково відгук керівника практики від Університету про якість виконаної програми практики студентом.

Щоденник повинен бути зброшурований, формату А5, в окремому прозорому файлі, вкладається перед звітом. Щоденник практики містить 8 сторінок формату А5. (додаток Б)

### **3.2 Оформлення звіту після проходження практики на підприємстві**

Перша сторінка звіту є титульним листом. Після цього на окремій сторінці наводять короткий реферат роботи, на наступній (третій) сторінці наводять зміст з позначенням розділів, підрозділів та сторінок.

Звіт повинен мати загальні відомості про виробництво, напрямки діяльності й асортимент продукції, технічні характеристики даного підприємства, виробничу потужність та ін. детально описано види сировини, технології виробництва продукції, наведено технологічні схеми виробництва та характеристики продукції відповідно до ДСТУ та інших галузевих нормативних документів, описано технологічне обладнання та режими його експлуатації.

Основним джерелом для складання звіту є посадові інструкції робітників, що задіяні у технологічному процесі, техніко-економічні показники роботи підприємства, регламенти та технологічні інструкції, власні результати досліджень студента на даному виробництві, патентний пошук або наукові джерела та аналітичні викладки студента згідно з обраною темою.

У розділі «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях», який є обов'язковим, має бути наведено інформацію щодо заходів, які передбачаються для забезпечення належної охорони праці та дії у разі виникнення надзвичайних ситуацій.

Звіт кожний студент складає окремо, відповідно до виконаних завдань, на основі власних спостережень та аналітичних даних. Звіт є передумовою до розроблення дипломного проєкту або роботи, а не повною розробкою, тому не має містити всіх даних майбутнього диплому.

Звіт обов'язково повинен містити такі розділи:

- вступ;
- загальні відомості про підприємство;
- опис технологічної схеми й основного устаткування певного продукту;
- матеріали щодо виконання індивідуального завдання з практики;
- охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях;
- висновки;
- список використаних джерел;
- додатки (у разі необхідності).

### **3.3 Оформлення звіту після проходження практики на базі науково-дослідної установи**

Перша сторінка звіту є титульним листом. Після цього на окремій сторінці наводять короткий реферат роботи, на наступній (третій) сторінці наводять зміст з позначенням розділів, підрозділів та сторінок.

Звіт обов'язково повинен містити такі розділи:

- вступ;
- загальні відомості про відділ (лабораторію);
- короткий огляд літератури;
- експериментальна частина: матеріали та методи досліджень;
- результати та обговорення результатів;
- охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях;

- висновки;
- список використаних джерел (додаток В);
- додатки (у разі необхідності). В додатках можуть бути фотографії, графіки, таблиці, хроматограми, електрофореграми, результати програмних продуктів.

Вступ коротко характеризує науково-дослідну установу та підрозділ, де виконувалась робота, напрямки роботи, стан досліджуваного питання.

Огляд літератури присвячується викладенню стану досліджуваної проблеми за літературними даними. В кінці огляду надають обґрунтування актуальності досліджень і формулюють завдання.

На початку експериментальної частини викладають загальний план проведення роботи. В розділі «Матеріали та методи досліджень» наводять об'єкти досліджень та їх характеристики, вказуються методи виконання роботи, прилади, реактиви. Описують лише методи нові або модифіковані, на загальновідомі методи лише посилаються.

В розділі «Результати та обговорення результатів» послідовно викладають хід експериментальної роботи з обов'язковим викладенням параметрів або закономірностей, що досліджувались. Результати досліджень наводять у вигляді таблиць, графіків, діаграм, математичних залежностей.

Звіт також може ілюструватись фотографіями, схемами приладів, апаратів тощо. В тексті подають пояснення та інтерпретація ілюстративного матеріалу, відмічають значення отриманих даних (галузь використання, новизна, практична та наукова цінність).

Отримані результати порівнюють з літературними даними.

У розділі «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях», який є обов'язковим, наводять інформацію щодо заходів, які передбачаються для забезпечення належної охорони праці та дії у разі виникнення надзвичайних ситуацій.

В розділі «Висновки» вказують результати роботи, проведеної під час переддипломної практики.

## 4 ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ. ФОРМИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

### 4.1 Принципи оцінювання проходження практики

Наприкінці практики керівник практики від підприємства приймає звіт, підписує щоденник практики студентів і надає відгук та оцінку проходження студентом практики.

Після закінчення переддипломної практики на підприємстві або в установі студент здає звіт і щоденник практики на кафедру біоенергетики, біоінформатики та екобіотехнології керівнику практики у перший день після закінчення практики і складає залік у строки, призначені на кафедрі.

Залік з практики полягає у захисті звіту на кафедрі спеціальній кафедральній комісії, яку призначено на засіданні кафедри біоенергетики, біоінформатики та екобіотехнології.

Для представлення результатів практики студент готує презентацію і доповідь. На підставі якості і змісту звіту, відгуків керівника практики і результатів відповідей студента на питання члени комісії виставляють оцінку за захист практики.

Для отримання заліку використовують рейтингову оцінку проходження студентами переддипломної практики (табл. 2).

Таблиця 2 – Рейтингова система оцінювання

Рейтинг $R=R_d+R_z$	Традиційна оцінка
95 – 100	відмінно
85 – 94	дуже добре
75 – 84	добре
65 – 74	задовільно
60 – 64	достатньо
40 – 59	не задовільно
$R < 40$	не допущено

Сума вагових балів за оформлення щоденника\*, зміст та якість розділів звіту\*\* складає, відповідно:  $R_d = 10+60= 70$  балів. Бали за захист практики\*\*\* складають:  $R_3 = 30$  балів.

\* Оформлення щоденника:

I. Правильно оформлений щоденник (всі поля заповненні, присутні потрібні відмітки, печатки, підписи, відгук керівника від підприємства) – 9-10 балів;

II. Щоденник оформлений з допущенням деяких помилок (не заповнено обов'язкові поля) – 6-8 балів;

III. Неоформлений щоденник (відсутні записи, відгук керівника від підприємства, печатки підприємства) – не допущено до заліку.

\*\* Критерії оцінки розділів звіту про практику (за кожний розділ)

I. **Найвища якість звіту** (58-60 балів) повинна відповідати таким вимогам:

1) повне та вичерпне викладення матеріалу, який використовувався під час проведення студентом практики та під час опрацювання відповідного розділу;

2) повний склад необхідних додатків, які вимагаються відповідним розділом практики (копії документів, аналітичні та статистичні матеріали тощо);

3) актуальність і достовірність поданої у звіті інформації;

4) дотримання вимог щодо змісту та оформлення структурних частин програми практики.

II. **Посередня якість звіту** (36-57 балів) визначається у випадку, якщо наявний хоча б один із зазначених нижче пунктів:

1) неповне викладення матеріалу або неповна відповідність змісту роботи вимогам програми практики та індивідуальному завданню (50-75% охоплення зазначених у програмі проходження практики за відповідною дисципліною питань);

2) неповний склад матеріалів, які вимагаються відповідним розділом практики (50-75% необхідного вмісту);

3) неактуальність або застарілість поданої у звіті інформації;  
4) недотримання вимог щодо змісту та оформлення структурних частин програми практики.

1) **Незадовільна якість розділу звіту** (менше 36 балів) визначається у випадку, якщо наявний хоча б один із зазначених нижче пунктів:

2) неповне викладення матеріалу або неповна відповідність змісту роботи вимогам програми практики (менше 50 % охоплення зазначених у програмі проходження практики за відповідною дисципліною питань);

3) неповний вміст матеріалів, які вимагаються відповідним розділом практики (менше 50 % необхідних матеріалів);

4) недостовірність поданої у звіті інформації.

\*\*\* Критерії оцінки захисту звіту про переддипломну практику.

**I. Найвища якість захисту звіту про практику, яка оцінюється в 28-30 балів, повинна відповідати таким вимогам:**

1) вільне володіння змістом роботи, яку було проведено на практиці, чітке розуміння суті обраної наукової проблеми та володіння здобутками науки та практики у цій галузі;

2) повне знання відповідного матеріалу, публікацій з обраної проблематики;

**II. Захист звіту про практику оцінюється в 22-27 балів, якщо:**

1) відносно захисту на найвищий бал немає відповідності хоча б одному з пунктів, зазначених вище, або якщо:

2) під час розкриття змісту питання в цілому правильно за зазначеними вимогами зроблено значні помилки під час визначення терміну прийняття чи назви в цілому правильно зазначеного інструктивного матеріалу.

**III. Відповідь на питання оцінюється в 18-22 балів, якщо:**

1) відносно відповіді на найвищий бал не розкрито двох чи більше пунктів, зазначених у вимогах до нього;

2) одночасно наявні обидва типи недоліків, які окремо характеризують критерій оцінки в 35-40 балів;

3) характер відповідей дає підставу стверджувати, що особа, яка захищає звіт про практику, неправильно зрозуміла зміст практики і тому не відповідає на питання по суті, припустилася грубих помилок у змісті відповіді.

Під час оцінки звіту про практику в цілому комісія додатково може знизити бали за допущені недоліки та помилки, якими вважаються:

- неохайне оформлення роботи (вживання незагальноприйнятих скорочень, рукописний варіант звіту, незрозумілий почерк, використання олівців замість чітких чорнил) (мінус 10 балів);

- помилки в оформленні звіту про практику порівняно з чинними вимогами (мінус 5 балів);

- помилкові статистичні та аналітичні дані, якщо розмір помилки незначний і в цілому не впливає на висновки, які зроблено у звіті (мінус 5 балів):

- використання застарілих науково-інформаційних джерел.

Під час складання заліку про практику на загальну суму балів впливає трудова дисципліна студента під час проходження практики.

У разі порушення графіка і змісту проходження практики (зафіксованому у відповідному журналі) комісія може знизити оцінку:

- за одноразове порушення індивідуального графіку практики та відсутність без поважних причин на базі практики у встановлений час або систематичні запізнення (мінус 2 бали за кожний факт порушення);

- за несвоєчасне представлення на кафедрі звіту про практику (мінус 10 балів).

Студента, котрий не виконав програму практики, отримав незадовільний відгук на базі практики або незадовільну оцінку під час захисту звіту, відраховують з Університету.

Рейтингова шкала з дисципліни складає  $R = R_d + R_z = 100$  балів.

Суму балів переводять до залікової оцінки згідно з таблицею 2.

У разі отримання кінцевої оцінки, меншої за 60 балів, студента відраховують з Університету.

## **4.2 Приблизний перелік питань**

Під час захисту практики, проведеної на підприємстві:

- технологічні та теоретичні основи виробництва;
- основні засади удосконалення запропонованої технології;
- характеристика, конструкції основного устаткування;
- принцип роботи обладнання біотехнологічних виробництв відповідно до індивідуального завдання;
- заходи з техніки безпеки та охорони праці.

Під час захисту практики, проведеної у науково-дослідній установі:

- науковий напрямок лабораторії, відділу, інституту;
- методи та методики проведення досліджень в лабораторії (відділі);
- принцип роботи та порядок роботи установок, приладів, обладнання лабораторії відповідно до індивідуального завдання;
- наукова новизна проведених досліджень.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ДСТУ 3008-95. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення. Нац. стандарт України. – Вид. офіц. – [Уведено вперше ; чинний від 01.07.2017] Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2015. – 32с.
2. ДСТУ Б А.2.4-4:2009. Система проектної документації для будівництва Основні вимоги до проектної і робочої документації / Нац. стандарт України. – Вид. офіц. – [Уведено вперше ; чинний від 2001-01-01]. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 70 с.
3. ДСТУ 3321:2003. Система конструкторської документації. Нац. стандарт України. – Вид. офіц. – [Уведено вперше ; чинний від 01.10.2004].
4. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання / Нац. стандарт України. – Вид. офіц. – [Уведено вперше ; чинний від 2016-07-01]. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 17 с.
5. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556 // URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/1556-18,2984-14>.
6. Наказ Міністерства освіти України від 08.04.1993 № 93 «Про затвердження Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України» із змінами від 20.12.94 №35. URL: <https://osvita.kpi.ua/index.php/node/11>.
7. Положення про порядок проведення практики здобувачів вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського / Мін-ство освіти і науки України, НТУУ «КПІ». Київ, 2020. – 16 с. URL: [https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-172.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-172.pdf).
8. Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського / Мін-ство освіти і науки України, НТУУ «КПІ». Київ, 2020. – 17с. URL: [https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-124.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-124.pdf).
9. Методичні рекомендації з питань організації практики студентів та складання робочих програм практики Національного технічного університету України «Київський політехнічний університет імені Ігоря Сікорського», ухвалено Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського, протокол № 9 від 24.05.2018 р., URL:[https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/2019-01/Metod\\_rekomend\\_pract.pdf](https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/2019-01/Metod_rekomend_pract.pdf).

10. Стандарт вищої освіти зі спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія / Мін-ство освіти і науки України, НТУУ «КПІ». Київ, 2018. – 20 с. URL: <https://osvita.ua/doc/files/news/627/62770/5bb6250f03cd2099893408.pdf>.

11. Освітньо-професійна програма першого (бакалаврського) рівня вищої освіти: Біотехнології (Biotechnologies) / Мін-ство освіти і науки України, НТУУ «КПІ». Київ, 2021. – 19 с. URL: [https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/opfiles/162\\_OPPB\\_VT\\_2021.pdf](https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/opfiles/162_OPPB_VT_2021.pdf).

12. Наказ КПІ ім. Ігоря Сікорського від 24.09.2020 № 7/172 «Про затвердження Положення про порядок проведення практики здобувачів вищої освіти КПІ ім . Ігоря Сікорського». URL: [https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-172.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-172.pdf) .

Додаток А

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО”  
Факультет біотехнології і біотехніки  
Кафедра біоенергетики, біоінформатики та екобіотехнології

**ЗВІТ**

з переддипломної практики

на \_\_\_\_\_

---

Виконав:  
студент групи \_\_\_\_\_  
шифр групи

\_\_\_\_\_

підпис

\_\_\_\_\_

прізвище, ім'я, по-батькові

Керівник практики від підприємства

\_\_\_\_\_

підпис посада, прізвище, ім'я, по-батькові

Керівник практики від  
КПІ ім. Ігоря Сікорського

\_\_\_\_\_

підпис посада, прізвище, ім'я, по-батькові

Залікова оцінка \_\_\_\_\_

Залікова оцінка \_\_\_\_\_

М.П.

## Додаток Б

### ВІДГУК І ОЦІНКА РОБОТИ СТУДЕНТА НА ПРАКТИЦІ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО”

### ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ

Студента \_\_\_\_\_  
Факультет, інститут біотехнології і біотехніки  
Кафедра біоенергетики, біоінформатики та екобіотехнології  
освітній рівень бакалавр  
спеціальність 162 - Біотехнології та біоінженерія  
\_\_\_\_\_ 4 курс, група \_\_\_\_\_

### РОЗПОРЯДЖЕННЯ

Студент \_\_\_\_\_ направляється  
на \_\_\_\_\_ в м. \_\_\_\_\_ для  
(назва підприємства, установи)  
проходження переддипломної практики  
(назва практики)  
з “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 202 р. по “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 202 р., враховуючи проїзд.

В.о. декана ФБТ

М.П.

Керівник практики від КПІ ім. Ігоря Сікорського

(посада, прізвище, ім'я, по батькові )

Студент \_\_\_\_\_  
на практику \_\_\_\_\_ в и б у в  
п р и б у в “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 202 р. “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 202 р.

Керівник підприємства

М.П. Підпис

М.П. Підпис

Керівник практики від підприємства \_\_\_\_\_

Керівник практики від підприємства, організації, установи \_\_\_\_\_

(найменування підприємства, організації, установи)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

“\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

### ВІДГУК ОСІБ, ЯКІ ПЕРЕВІРЯЛИ ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

### ВИСНОВОК КЕРІВНИКА ПРАКТИКИ ВІД ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ ПРО ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

Дата складання заліку “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

Оцінка:

за національною шкалою \_\_\_\_\_  
(словами)

кількість балів \_\_\_\_\_  
(цифрами і словами)

за шкалою ECTS \_\_\_\_\_

Керівник практики від  
вищого навчального закладу \_\_\_\_\_  
( підпис, прізвище та ініціали)

## Порядок проходження практики

1. Напередодні практики керівник практики від кафедри проводить інструктаж студентів і видає:

- заповнений щоденник (або посвідчення про відрядження);
- робочу програму на групу і для керівника практики від підприємства;
- індивідуальні завдання з практики;
- направлення на практику

2. Після прибуття на підприємство, студент повинен подати керівнику практики від підприємства щоденник і робочу програму практики, ознайомити його із змістом індивідуального завдання, пройти інструктаж з охорони праці, ознайомитися з робочим місцем, правилами експлуатації устаткування та узгодити план проходження практики.

3. Під час практики студент має дотримуватися правил внутрішнього розпорядку підприємства. Відлучатися з місця практики студент може лише з дозволу керівника практики від підприємства.

4. Звіт з практики складається студентом відповідно до програми практики та індивідуального завдання. Залік з практики проводиться в останній день практики комісією кафедри, на яку студент подає повністю оформлені щоденник та звіт.

## Порядок ведення і оформлення щоденника

1. Щоденник є основним документом студента під час проходження практики, в якому студент веде короткі записи про виконання програми практики та індивідуального завдання.

2. Для студентів, що проходять практику за межами м. Києва, щоденник (або посвідчення про відрядження) є фінансовим документом для звіту за витрату отриманих коштів на практику.

3. Раз на тиждень студент зобов'язаний подати щоденник на перегляд керівникам практики від університету та підприємства.

4. Після закінченню практики щоденник і звіт мають бути переглянуті керівниками практики і підписані; складені відгуки про практику і все видано студенту в остаточному оформленому вигляді.

5. Оформлений щоденник разом із звітом студент повинен здати на кафедру. Без заповненого і затвердженого щоденника практика не зараховується.

*Примітка.* Щоденник заповнюється студентом особисто, крім розділів відгуку про роботу студента на практиці.

\_\_\_\_\_ тиждень практики

\_\_\_\_\_ (Дати)

\_\_\_\_\_ (Записи про виконання завдання)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_ тиждень практики

\_\_\_\_\_ (Дати)

\_\_\_\_\_ (Записи про виконання завдання)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**РОБОЧІ ЗАПИСИ ПІД ЧАС ПРАКТИКИ**

\_\_\_\_\_ тиждень практики

\_\_\_\_\_ (Дати)                      \_\_\_\_\_ (Записи про виконання завдання)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_ тиждень практики

\_\_\_\_\_ (Дати)                      \_\_\_\_\_ (Записи про виконання завдання)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_ тиждень практики

\_\_\_\_\_ (Дати)                      \_\_\_\_\_ (Записи про виконання завдання)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_ тиждень практики

\_\_\_\_\_ (Дати)                      \_\_\_\_\_ (Записи про виконання завдання)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Додаток В

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

Характеристика джерела	Приклад оформлення
<b>Книги: Один автор</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бичківський О. О. Міжнародне приватне право : конспект лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 82 с.</li> <li>2. Бондаренко В. Г. Немеркнуча слава новітніх запорожців: історія Українського Вільного козацтва на Запоріжжі (1917-1920 рр.). Запоріжжя, 2017. 113 с.</li> <li>3. Бондаренко В. Г. Український вільнокозацький рух в Україні та на еміграції (1919-1993 рр.) : монографія. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 600 с.</li> <li>4. Вагіна О. М. Політична етика : навч.-метод. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 102 с.</li> <li>5. Верлос Н. В. Конституційне право зарубіжних країн : курс лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 145 с.</li> <li>6. Горбунова А. В. Управління економічною захищеністю підприємства: теорія і методологія : монографія. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 240 с.</li> <li>7. Гурська Л. І. Релігієзнавство : навч. посіб. 2-ге вид., перероб. та доп. Київ : ЦУЛ, 2016. 172 с.</li> <li>8. Дробот О. В. Професійна свідомість керівника : навч. посіб. Київ : Талком, 2016. 340 с.</li> </ol>
<b>Два автори</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аванесова Н. Е., Марченко О. В. Стратегічне управління підприємством та сучасним містом: теоретико-методичні засади : монографія. Харків : Щедра садиба плюс, 2015. 196 с.</li> <li>2. Батракова Т. І., Калюжна Ю. В. Банківські операції : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 130 с.</li> <li>3. Білобровко Т. І., Кожуховська Л. П. Філософія науки й управління освітою : навч.-метод. посіб. Переяслав-Хмельницький, 2015. 166 с.</li> <li>4. Богма О. С., Кисильова І. Ю. Фінанси : конспект лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 102 с.</li> <li>5. Горошкова Л. А., Волков В. П. Виробничий менеджмент : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 131 с.</li> <li>6. Гура О. І., Гура Т. Є. Психологія управління соціальною організацією : навч. посіб. 2-ге вид., доп. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2015. 212 с.</li> </ol>
<b>Три автори</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аніловська Г. Я., Марушко Н. С., Стоколоса Т. М. Інформаційні системи і технології у фінансах : навч. посіб. Львів : Магнолія 2006, 2015. 312 с.</li> <li>2. Городовенко В. В., Макаренков О. Л., Сантос М. М. О. Судові та правоохоронні органи України : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 206 с.</li> <li>3. Кузнецов М. А., Фоменко К. І., Кузнецов О. І. Психічні стани студентів у процесі навчально-пізнавальної діяльності : монографія. Харків : ХНПУ, 2015. 338 с.</li> <li>4. Якобчук В. П., Богоявленська Ю. В., Тищенко С. В. Історія економіки та економічної думки : навч. посіб. Київ : ЦУЛ, 2015. 476 с.</li> </ol>
<b>Чотири і більше авторів</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Науково-практичний коментар Кримінального кодексу України : станом на 10 жовт. 2016 р. / К. І. Беліков та ін. ; за заг. ред. О. М. Литвинова. Київ : ЦУЛ, 2016. 528 с.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Бікулов Д. Т., Чкан А. С., Олійник О. М., Маркова С. В. Менеджмент : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 360 с.</li> <li>3. Операційне числення : навч. посіб. / С. М. Гребенюк та ін. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 88 с.</li> <li>4. Основи охорони праці : підручник / О. І. Запорожець та ін. 2-ге вид. Київ : ЦУЛ, 2016. 264 с.</li> </ol>
<b>Автор(и) та редактор(и)/упорядники</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Березенко В. В. PR як сфера наукового знання : монографія / за заг. наук. ред. В. М. Манакіна. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 362 с.</li> <li>2. Бутко М. П., Неживенко А. П., Пепа Т. В. Економічна психологія : навч. посіб. / за ред. М. П. Бутко. Київ : ЦУЛ, 2016. 232 с.</li> <li>3. Дахно І. І., Алієва-Барановська В.М. Право інтелектуальної власності : навч. посіб. / за ред. І. І. Дахна. Київ : ЦУЛ, 2015. 560 с.</li> </ol>
<b>Без автора</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 25 років економічному факультету: історія та сьогодення (1991-2016) : ювіл. вип. / під заг. ред. А. В. Череп. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 330 с.</li> <li>2. Криміналістика : конспект лекцій / за заг. ред. В. І. Галана ; уклад. Ж. В. Удовенко. Київ : ЦУЛ, 2016. 320 с.</li> <li>3. Миротворення в умовах гібридної війни в Україні : монографія / за ред. М. А. Лепського. Запоріжжя : КСК-Альянс, 2017. 172 с.</li> <li>4. Міжнародні економічні відносини : навч. посіб. / за ред.: С. О. Якубовського, Ю. О. Ніколаєва. Одеса : ОНУ, 2015. 306 с.</li> <li>5. Науково-практичний коментар Бюджетного кодексу України / за заг. ред. Т. А. Латковської. Київ : ЦУЛ, 2017. 176 с.</li> <li>6. Службове право: витоки, сучасність та перспективи розвитку / за ред.: Т. О. Коломєць, В. К. Колпакова. Запоріжжя, 2017. 328 с.</li> <li>7. Сучасне суспільство: філософсько-правове дослідження актуальних проблем : монографія / за ред. О. Г. Данильяна. Харків : Право, 2016. 488 с.</li> <li>8. Адміністративно-правова освіта у персоналіях : довід. / за заг. ред.: Т. О. Коломєць, В. К. Колпакова. Київ : Ін Юре, 2015. 352 с.</li> <li>9. Підготовка докторів філософії (PhD) в умовах реформування вищої освіти : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 5-6 жовт. 2017 р. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 216 с.</li> <li>10. Країни пострадянського простору: виклики модернізації : зб. наук. пр. / редкол.: П. М. Рудяков (відп. ред.) та ін. Київ : Ін-т всесвітньої історії НАН України, 2016. 306 с.</li> <li>11. Антологія української літературно-критичної думки першої половини ХХ століття / упоряд. В. Агеєва. Київ : Смолоскип, 2016. 904 с.</li> </ol>
<b>Багатотомні видання</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Енциклопедія Сучасної України / редкол.: І. М. Дзюба та ін. Київ : САМ, 2016. Т. 17. 712 с.</li> <li>2. Лодий П. Д. Сочинения : в 2 т. / ред. изд.: Н. Г. Мозговая, А. Г. Волков ; авт. вступ. ст. А. В. Сеницына. Киев ; Мелитополь : НПУ им. М. Драгоманова ; МГПУ им. Б. Хмельницкого, 2015. Т. 1. 306 с.</li> <li>3. Новицкий О. М. Сочинения : в 4 т. / ред. изд.: Н. Г. Мозговая, А. Г. Волков ; авт. вступ. ст. Н. Г. Мозговая. Киев ; Мелитополь : НПУ им. М. Драгоманова ; МГПУ им. Б. Хмельницкого, 2017. Т. 1. 382 с.</li> <li>4. Правова система України: історія, стан та перспективи : у 5 т. / Акад. прав. наук України. Харків : Право, 2009. Т. 2 : Конституційні засади правової системи України і проблеми її вдосконалення / заг. ред. Ю. П. Битяк. 576 с.</li> <li>5. Кучерявенко Н. П. Курс налогового права : в 6 т. Харьков : Право, 2007. Т. 4 : Особенная часть. Косвенные налоги. 536 с.</li> </ol>
<b>Автореферати дисертацій</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бондар О. Г. Земля як об'єкт права власності за земельним законодавством України : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.06. Київ, 2005. 20 с.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>Гнатенко Н. Г. Групи інтересів у Верховній Раді України: сутність і роль у формуванні державної політики : автореф. дис. ... канд. політ. наук : 23.00.02. Київ, 2017. 20 с.</li> <li>Кулініч О. О. Право людини і громадянина на освіту в Україні та конституційно-правовий механізм його реалізації : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.02. Маріуполь, 2015. 20 с.</li> </ol>
<b>Дисертації</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Авдєєва О. С. Міжконфесійні відносини у Північному Приазов'ї (кінець XVIII - початок XX ст.) : дис. ... канд. іст. наук : 07.00.01 / Запорізький національний університет. Запоріжжя, 2016. 301 с.</li> <li>Левчук С. А. Матриці Гріна рівнянь і систем еліптичного типу для дослідження статичного деформування складених тіл : дис. ... канд. фіз.-мат. наук : 01.02.04. Запоріжжя, 2002. 150 с.</li> <li>Вініченко О. М. Система динамічного контролю соціально-економічного розвитку промислового підприємства : дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.04. Дніпро, 2017. 424 с.</li> </ol>
<b>Законодавчі та нормативні документи</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Конституція України : офіц. текст. Київ : КМ, 2013. 96 с.</li> <li>Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. <i>Голос України</i>. 2017. 27 верес. (№ 178-179). С. 10–22.</li> <li>Повітряний кодекс України : Закон України від 19.05.2011 р. № 3393-VI. <i>Відомості Верховної Ради України</i>. 2011. № 48-49. Ст. 536.</li> <li>Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. Дата оновлення: 28.09.2017. URL: <a href="http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18">http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18</a> (дата звернення: 15.11.2017).</li> <li>Деякі питання стипендіального забезпечення : Постанова Кабінету Міністрів України від 28.12.2016 р. № 1050. <i>Офіційний вісник України</i>. 2017. № 4. С. 530–543.</li> <li>Про Концепцію вдосконалення інформування громадськості з питань євроатлантичної інтеграції України на 2017-2020 роки : Указ Президента України від 21.02.2017 р. № 43/2017. <i>Урядовий кур'єр</i>. 2017. 23 лют. (№ 35). С. 10.</li> <li>Про затвердження Вимог до оформлення дисертації : наказ Міністерства освіти і науки від 12.01.2017 р. № 40. <i>Офіційний вісник України</i>. 2017. № 20. С. 136–141.</li> <li>Інструкція щодо заповнення особової картки державного службовця : затв. наказом Нац. агентства України з питань Держ. служби від 05.08.2016 р. № 156. <i>Баланс-бюджет</i>. 2016. 19 верес. (№ 38). С. 15–16.</li> </ol>
<b>Архівні документи</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Лист Голови Спілки «Чорнобиль» Г. Ф. Лепіна на ім'я Голови Ради Міністрів УРСР В. А. Масола щодо реєстрації Статуту Спілки та сторінки Статуту. 14 грудня 1989 р. <i>ЦДАГО України</i> (Центр. держ. архів громад. об'єднань України). Ф. 1. Оп. 32. Спр. 2612. Арк. 63, 64 зв., 71.</li> <li>Матеріали Ради Народних комісарів Української Народної Республіки. <i>ЦДАВО України</i> (Центр. держ. архів вищ. органів влади та упр. України). Ф. 1061. Оп. 1. Спр. 8–12. Копія; Ф. 1063. Оп. 3. Спр. 1–3.</li> <li>Наукове товариство ім. Шевченка. <i>Львів. наук. б-ка ім. В. Стефаника НАН України</i>. Ф. 1. Оп. 1. Спр. 78. Арк. 1–7.</li> </ol>
<b>Патенти</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Люмінісцентний матеріал: пат. 25742 Україна: МПК6 C09K11/00, G01T1/28, G21H3/00. № 200701472; заявл. 12.02.07; опубл. 27.08.07, Бюл. № 13. 4 с.</li> <li>Спосіб лікування синдрому дефіциту уваги та гіперактивності у дітей: пат. 76509 Україна. № 2004042416; заявл. 01.04.2004; опубл. 01.08.2006, Бюл. № 8 (кн. 1). 120 с.</li> </ol>

<p><b>Препринти</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Панасюк М. І., Скорбун А. Д., Сплошной Б. М. Про точність визначення активності твердих радіоактивних відходів гамма-методами. Чорнобиль : Ін-т з проблем безпеки АЕС НАН України, 2006. 7, [1] с. (Препринт. НАН України, Ін-т проблем безпеки АЕС; 06-1).</li> <li>2. Шиляев Б. А., Воеводин В. Н. Расчеты параметров радиационного повреждения материалов нейтронами источника ННЦ ХФТИ / ANL USA с подкритической сборкой, управляемой ускорителем электронов. Харьков : ННЦ ХФТИ, 2006. 19 с.: ил., табл. (Препринт. НАН Украины, Нац. науч. центр «Харьк. физ.-техн. ин-т»; ХФТИ2006-4).</li> </ol>
<p><b>Стандарти</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ДСТУ 7152:2010. Видання. Оформлення публікацій у журналах і збірниках. [Чинний від 2010-02-18]. Вид. офіц. Київ, 2010. 16 с. (Інформація та документація).</li> <li>2. ДСТУ ISO 6107-1:2004. Якість води. Словник термінів. Частина 1 (ISO 6107-1:1996, IDT). [Чинний від 2005-04-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 181 с.</li> <li>3. ДСТУ 3582:2013. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила (ISO 4:1984, NEQ; ISO 832:1994, NEQ). [На заміну ДСТУ3582-97; чинний від 2013-08-22]. Вид. офіц. Київ : Мінекономрозвитку України, 2014. 15 с. (Інформація та документація).</li> </ol>
<p><b>Каталоги</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Горницкая И. П. Каталог растений для работ по фитодизайну / Донец. ботан. сад НАН Украины. Донецк : Лебедь, 2005. 228 с.</li> <li>2. Історико-правова спадщина України : кат. вист. / Харків. держ. наук. б-ка ім. В. Г. Короленка; уклад.: Л. І. Романова, О. В. Земляніщина. Харків, 1996. 64 с.</li> <li>3. Пам'ятки історії та мистецтва Львівської області : кат.-довід. / авт.-упоряд.: М. Зобків та ін. ; Упр. культури Львів. облдержадмін., Львів. іст. музей. Львів : Новий час, 2003. 160 с.</li> </ol>
<p><b>Бібліографічні показники</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Боротьба з корупцією: нагальна проблема сучасності : бібліогр. показч. Вип. 2 / уклад.: О. В. Левчук, відп. за вип. Н. М. Чала ; Запорізький національний університет. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 60 с.</li> <li>2. Микола Лукаш : біобібліогр. показч. / уклад. В. Савчин. Львів : Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2003. 356 с. (Українська біобібліографія ; ч. 10).</li> <li>3. Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича в незалежній Україні : бібліогр. показч. / уклад.: Н. М. Загородна та ін.; наук. ред. Т. В. Марусик; відп. за вип. М. Б. Зушман. Чернівці : Чернівецький національний університет, 2015. 512 с. (До 140-річчя від дня заснування).</li> <li>4. Лисодєд О. В. Бібліографічний довідник з кримінології (1992-2002) / ред. О. Г. Кальман. Харків : Одісей, 2003. 128 с.</li> <li>5. Яценко О. М., Любовець Н. І. Українські персональні бібліографічні показники (1856-2013). Київ : Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського, 2015. 472 с. (Джерела української біографістики ; вип. 3).</li> </ol>
<p><b>Частина видання: книги</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Баймуратов М. А. Имплементация норм международного права и роль Конституционного Суда Украины в толковании международных договоров / М. А. Баймуратов. <i>Михайло Баймуратов: право як буття вченого</i> : зб. наук. пр. до 55-річчя проф. М. О. Баймуратова / упоряд. та відп. ред. Ю. О. Волошин. К., 2009. С. 477–493.</li> <li>2. Гетьман А. П. Екологічна політика держави: конституційно-правовий аспект. <i>Тридцять лет с экологическим правом</i> : избранные труды. Харьков, 2013. С. 205–212.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Коломoeць Т. О. Адміністративна деліктологія та адміністративна деліктність. <i>Адміністративне право України</i> : підручник / за заг. ред. Т. О. Коломoeць. Київ, 2009. С. 195–197.</li> <li>4. Алексеев В. М. Правовий статус людини та його реалізація у взаємовідносинах держави та суспільства в державному управлінні в Україні. <i>Теоретичні засади взаємовідносин держави та суспільства в управлінні</i> : монографія. Чернівці, 2012. С. 151–169.</li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b>Частина видання: матеріалів конференцій (тези, доповіді)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Антонович М. Жертви геноцидів першої половини ХХ століття: порівняльно-правовий аналіз. <i>Голодомор 1932-1933 років: втрати української нації</i> : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 4 жовт. 2016 р. Київ, 2017. С. 133–136.</li> <li>2. Андиперова І. І. Історико-правовий аспект акту про бюджет. <i>Дослідження проблем права в Україні очима молодих вчених</i> : тези доп. всеукр. наук.-практ. конф. (м. Запоріжжя, 24 квіт. 2014 р.). Запоріжжя, 2014. С. 134–137.</li> <li>3. Кононенко Н. Методологія толерантності в системі суспільних відносин. <i>Формування толерантного свідомості в суспільстві</i> : матеріали VII міжнарод. антитерорист. форуму (Братислава, 18 нояб. 2010 г.). Київ, 2011. С. 145–150.</li> <li>4. Микитів Г. В., Кондратенко Ю. Позатекстові елементи як засіб формування медіакультури читачів науково-популярних журналів. <i>Актуальні проблеми медіаосвіти в Україні та світі</i> : зб. тез доп. міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 3-4 берез. 2016 р. Запоріжжя, 2016. С. 50–53.</li> <li>5. Соколова Ю. Особливості впровадження проблемного навчання хімії в старшій профільній школі. <i>Актуальні проблеми та перспективи розвитку медичних, фармацевтичних та природничих наук</i> : матеріали III регіон. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 29 листоп. 2014 р. Запоріжжя, 2014. С. 211–212.</li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b>Частина видання: довідкового видання</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кучеренко І. М. Право державної власності. <i>Великий енциклопедичний юридичний словник</i> / ред. Ю. С. Шемшученко. Київ, 2007. С. 673.</li> <li>2. Пирожкова Ю. В. Благодійна організація. <i>Адміністративне право України</i> : словник термінів / за ред.: Т. О. Коломoeць, В. К. Колпакова. Київ, 2014. С. 54–55.</li> <li>3. Сірий М. І. Судова влада. <i>Юридична енциклопедія</i>. Київ, 2003. Т. 5. С. 699.</li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b>Частина видання: продовжуваного видання</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Коломoeць Т. О. Оцінки поняття в адміністративному законодавстві України: реалії та перспективи формулювання їх застосування. <i>Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки</i>. Запоріжжя, 2017. № 1. С. 36–46.</li> <li>2. Левчук С. А., Хмельницький А. А. Дослідження статичного деформування складених циліндричних оболонок за допомогою матриць типу Гріна. <i>Вісник Запорізького національного університету. Фізико-математичні науки</i>. Запоріжжя, 2015. № 3. С. 153–159.</li> <li>3. Левчук С. А., Рак Л. О., Хмельницький А. А. Моделювання статичного деформування складеної конструкції з двох пластин за допомогою матриць типу Гріна. <i>Проблеми обчислювальної механіки і міцності конструкцій</i>. Дніпропетровськ, 2012. Вип. 19. С. 212–218.</li> <li>4. Тарасов О. В. Міжнародна правосуб'єктність людини в практиці Нюрнберзького трибуналу. <i>Проблеми законності</i>. Харків, 2011. Вип. 115. С. 200–206.</li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b>Частина видання: періодичного видання</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кулініч О. О. Право на освіту в системі конституційних прав людини і громадянина та його гарантії. <i>Часопис Київського університету права</i>. 2007. № 4. С. 88–92.</li> <li>2. Коломoeць Т., Колпаков В. Сучасна парадигма адміністративного права: генеза і поняття. <i>Право України</i>. 2017. № 5. С. 71–79.</li> </ol>

<p><b>(журналу, газети)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Коваль Л. Плюси і мінуси дистанційної роботи. <i>Урядовий кур'єр</i>. 2017. 1 листоп. (№ 205). С. 5.</li> <li>4. Біленчук П., Обіход Т. Небезпеки ядерної злочинності: аналіз вітчизняного і міжнародного законодавства. <i>Юридичний вісник України</i>. 2017. 20-26 жовт. (№ 42). С. 14–15.</li> <li>5. Bletskan D. I., Glukhov K. E., Frolova V. V. Electronic structure of 2H-SnSe<sub>2</sub>: ab initio modeling and comparison with experiment. <i>Semiconductor Physics Quantum Electronics &amp; Optoelectronics</i>. 2016. Vol. 19, No 1. P. 98–108.</li> </ol>
<p><b>Електронні ресурси</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Влада очима історії : фотовиставка. URL: <a href="http://www.kmu.gov.ua/control/uk/photogallery/gallery?galleryId=15725757&amp;">http://www.kmu.gov.ua/control/uk/photogallery/gallery?galleryId=15725757&amp;</a> (дата звернення: 15.11.2017).</li> <li>2. Шарая А. А. Принципи державної служби за законодавством України. <i>Юридичний науковий електронний журнал</i>. 2017. № 5. С. 115–118. URL: <a href="http://lsey.org.ua/5_2017/32.pdf">http://lsey.org.ua/5_2017/32.pdf</a>.</li> <li>3. Ганзенко О. О. Основні напрями подолання правового нігілізму в Україні. <i>Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки</i>. Запоріжжя, 2015. № 3. – С. 20–27. – URL: <a href="http://ebooks.znu.edu.ua/files/Fakhovivydannya/vznu/juridichni/VestUr2015v3/5.pdf">http://ebooks.znu.edu.ua/files/Fakhovivydannya/vznu/juridichni/VestUr2015v3/5.pdf</a>. (дата звернення: 15.11.2017).</li> <li>4. Яцків Я. С., Маліцький Б. А., Бублик С. Г. Трансформація наукової системи України протягом 90-х років XX століття: період переходу до ринку. <i>Наука та інновації</i>. 2016. Т. 12, № 6. С. 6–14. DOI: <a href="https://doi.org/10.15407/scin12.06.006">https://doi.org/10.15407/scin12.06.006</a>.</li> </ol>