

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**РОБОЧА ПРОГРАМА
З ВИРОБНИЧОЇ (ПРОФЕСІЙНОЇ) ПРАКТИКИ**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	G ІНЖЕНЕРІЯ, ВИРОБНИЦТВО ТА БУДІВНИЦТВО
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	G 21 БІОТЕХНОЛОГІЇ ТА БІОІНЖЕНЕРІЯ
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Другий (магістерський)
ФАКУЛЬТЕТ	Біолого-технологічний

Біла Церква – 2026

Робоча програма з «виробничої (професійної) практики» для здобувачів 5 курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G 21 «Біотехнології та біоінженерія» / Укладачі С.В. Мерзлов, А.Д. Цебро – Біла Церква: БНАУ, 2026 р. 19 с.

Розробники: Мерзлов С.В., д. с.-г. наук, професор
Цебро А.Д., канд. с.-г. наук, доцент

Схвалено науково-методичною комісією біолого-технологічного факультету
(Протокол № 7 від 26 березня 2026 р.)

Голова науково-методичної комісії, доцент

С. В. Мерзлов

Гарант ОП

А.Д. Цебро

ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ	6
3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ВІДПОВІДНО ДО СТАНДАРТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ G 21 «БІОТЕХНОЛОГІЇ ТА БІОІНЖЕНЕРІЯ»	7
4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ, ЯКІ ЗАБЕЗПЕЧУЄ ВИРОБНИЧА (ПРОФЕСІЙНА) ПРАКТИКА	9
5. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ	12
6. ЗМІСТ ПРАКТИКИ	13
7. ФОРМИ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	14
8. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ, ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ	17
9. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ	18

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2025-2026 навчальний рік, на проходження практичної підготовки на першому курсі магістерського рівня денної форми навчання виділено всього 270 академічних годин (9 кредитів ECTS).

Найменування показників	Шифр та найменування галузі знань, спеціальності, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів, відповідних ECTS–9	Галузь знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»	Нормативна	
		Рік підготовки:	
Змістових модулів –	Спеціальність: G 21 «Біотехнології та біоінженерія»	1-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання – розрахункове		Семестр	
		2-й	
Загальна кількість академічних годин – 270		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – самостійної роботи студента –	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	Практика	
		Самостійна робота	
		Підсумковий контроль: захист звіту, залік	

Метою виробничої (професійної) практики є набуття здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти фахових вмінь, ознайомлення з біотехнологічними виробництвами, апробація і закріплення набутих знань в конкретних умовах виробництва, вивчення сучасного стану галузі біотехнології, отримання практичних навичок.

Завдання практики:

- ознайомитись із діяльністю підприємства, основними техніко-економічними показниками;
- проаналізувати асортимент продукції, що виготовляють, методи технохімічного та мікробіологічного контролю виробничих процесів, якості сировини, готової продукції та допоміжних матеріалів;
- обґрунтувати оптимальні параметри та особливості технологічних процесів;
- проаналізувати нормативну та технічну документацію, організацію роботи в галузі стандартизації, метрології та сертифікації продукції;
- ознайомитись із способами контролю відходів виробництва, обладнанням для мінімізації впливу на навколишнє середовище та способами його охорони;
- ознайомитись із заходами щодо охорони праці;
- проведення наукових та проектно-технологічних досліджень
- виконати збір матеріалів згідно завдання, одержаного від керівника практики від університету та його аналіз, підготовка магістерської кваліфікаційної роботи;

В результаті проходження практики студенти повинні **знати:**

- принципи організації науково-дослідних і виробничих робіт у галузі біотехнології;
- правила техніки безпеки при роботі з мікроорганізмами, біологічним матеріалом, сировиною чи продуктами, обладнанням, інструментами і хімічними речовинами;
- теоретичні аспекти проблеми, що визначається на місці проходження практики;
- методи планування експерименту, збору даних, аналізу результатів;
- методики виконання біотехнологічних експериментальних досліджень.

Після проходження професійної практики здобувачі повинні **вміти:**

- планувати роботу, проводити теоретичні, наукові та проектно-технологічні дослідження;
- працювати з літературою, базами даних, нормативною документацією, користуватись сучасними методами обробки результатів та аналізувати одержаний матеріал;
- складати технологічну та апаратурну схему біотехнологічного виробництва;
- користуватись сучасною інструментальною базою наукових досліджень;
- працювати з мікроорганізмами продуцентами, біологічним матеріалом, сировиною, кінцевими продуктами, проводити дослідження відповідно до обраних методик;
- проводити розрахунок необхідного технологічного обладнання.

2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

Практика для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти є складовою частиною процесу підготовки фахівців - біотехнологів у закладах вищої освіти. Вона входить до навчального плану для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти біолого-технологічного факультету, що навчаються за спеціальністю G 21 «Біотехнології та біоінженерія».

Професійна практика організована згідно з «Положенням про проведення практики студентів у вищих навчальних закладах України», затвердженим наказом Міністерства освіти України № 93 від 8 квітня 1993 р, «Положенням про проведення практики студентів Білоцерківського національного аграрного університету», затвердженим на засіданні Вченої ради БНАУ від №6 від 29.06.2023 р., з метою підготовки кадрів біотехнологів

для підприємств України і проведення спільних науково-дослідних та практичних робіт в області біотехнологій.

Під час проходження практики здобувачі вищої освіти набувають умінь планування і проведення експерименту, ознайомлюються з літературою за даною тематикою, оволодівають сучасними методами дослідження у цьому напрямку, вчать аналізувати результати з точки зору їх наукової та практичної цінності. Допускаються елементи наукових досліджень. Здобувачі вищої освіти повинні вміти планувати дослід, виконувати мікробіологічне, вірусологічне чи біотехнологічне дослідження та їх аналіз, опанувати методи статистично-математичної обробки експериментальних даних.

Практична підготовка сприяє оволодінню сучасними та традиційними методами біотехнологічних досліджень, закріпленню та поглибленню теоретичних знань, отриманих під час вивчення нормативних курсів за освітньою програмою Біотехнології.

Програма практики є основним навчально-методичним документом, який визначає вимоги до організації та проходження практики здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності G 21 «Біотехнології і біоінженерія» денної форми навчання. Програма практики регламентує вимоги щодо організації, обсягу та цільового спрямування практики. Практика триває 6 тижнів та проходить у другому семестрі першого року навчання.

3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ВІДПОВІДНО ДО СТАНДАРТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ G 21 «БІОТЕХНОЛОГІЇ ТА БІОІНЖЕНЕРІЯ»

Інтегральна компетентність - Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у біотехнології, що передбачає проведення досліджень та/або

здійснення інноваційних біотехнологічних науково-технічних розробок, характеризується комплексністю та невизначеністю умов і вимог.

загальні:

K01. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

K02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

K03. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.

K04. Здатність працювати в міжнародному контексті.

K05. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.

K06. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

Фахові:

K08. Здатність здійснювати пошук необхідної інформації в науковій і технічній літературі, базах даних та інших джерелах

K11. Здатність розробляти нові біотехнологічні об'єкти і технології та підвищувати ефективність існуючих технологій на основі експериментальних та/або теоретичних досліджень та/або комп'ютерного моделювання.

K12. Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи в галузі біотехнології з використанням сучасних обладнання та методів, інтерпретувати отримані дані на основі сукупності сучасних знань та уявлень про об'єкт і предмет дослідження, робити обґрунтовані висновки.

K14. Здатність прогнозувати напрямки розвитку сучасної біотехнології в контексті загального розвитку науки і техніки.

Програмні результати навчання

ПР01. Вміти здійснювати патентний пошук, знаходити та обробляти необхідну науково-технічну інформацію; самостійно складати заявку на винахід.

ПР02. Знати вітчизняне та міжнародне законодавство у сфері авторського права. Вміти захищати свою інтелектуальну власність та уникати порушень інтелектуальної власності інших осіб.

ПР03. Здійснювати техніко-економічні розрахунки проектно-конструкторських рішень та аналізувати та оцінювати їх ефективність, екологічні та соціальні наслідки на коротко- та довгострокову перспективу.

ПР07. Мати навички виділення, ідентифікації, зберігання, культивування, іммобілізації біологічних агентів, здійснювати оптимізацію поживних середовищ, обирати оптимальні методи аналізу, виділення та очищення цільового продукту, використовуючи сучасні біотехнологічні методи та прийоми, притаманні певному напрямку біотехнології.

ПР09. Вміти розробляти, обґрунтовувати та застосовувати методи та засоби захисту людини та навколишнього середовища від небезпечних факторів техногенного та біологічного походження.

Методи навчання: за джерелами знань: словесні (дискусія, пояснення), практичні; наочні (ілюстрація, демонстрація); за типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративні, проблемно-пошукові.

4. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ

Здобувачі другого (магістерського) рівня вищої освіти направляються на проходження професійної практики після завершення теоретичного навчання 1 року з дисциплін згідно ОП Біотехнології та навчального плану.

Керівник практики від університету заздалегідь попереджує здобувачів про дату початку практики та ознайомлює їх із наказом ректора Білоцерківського національного аграрного університету про проведення практики та її терміни. Перед початком професійної практики передбачається проведення загальних зборів керівника практики із здобувачами, де вирішуються організаційні питання, ознайомлення з робочою програмою, метою та завданнями практики, правилами ведення необхідної документації (щоденника, звіту), інформують про тривалість робочого часу, видають щоденники-звіти проходження практики.

Здобувач вищої освіти зобов'язаний з'явитися на підприємстві (у науково-дослідну установу) у перший календарний день практики, пройти необхідні інструктажі, отримати календарний графік практики та узгодити всі питання, з керівником практики від підприємства (науковим керівником або консультантом). Інструктаж із техніки безпеки під час роботи на біотехнологічних підприємствах проводить особа, яка визначена наказом.

Керівник практики від університету спільно з керівником бази практики формує для кожного здобувача вищої освіти індивідуальні завдання відповідно до тематики кваліфікаційної роботи. За необхідністю керівники надають консультації та допомогу здобувачам з різних питань стосовно проходження практики. Під час проходження практики кожен здобувач вищої освіти закріплюється за конкретним працівником бази практики та детально ознайомлюється з організацією та правилами його роботи, методикою виконання досліджень та отримує інструкції щодо роботи.

Здобувач вищої освіти вчиться планувати дослід, раціонально використовувати час та організовувати своє робоче місце для ефективного виконання завдань. На наступному етапі здобувач переходить до самостійного виконання завдання під керівництвом закріпленого за ним фахівця, а за умови успішного завершення дослідження до цілком самостійної роботи. Протягом практики керівник контролює дотримання трудової дисципліни, ведення робочої документації здобувачем, хід проведення експериментів та вимірювань, а також постійно стежить за дотриманням правил техніки безпеки.

Обов'язки студента-практиканта

Студент-практикант зобов'язаний:

- своєчасно прибути на базу практики;
- виконувати діючі правила внутрішнього трудового розпорядку та режиму роботи підприємства;
- набути досвіду виробничої роботи у колективі;
- повністю виконувати календарний план практики;

- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики;
- дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії, не допускати порушень трудової та виробничої дисципліни;
- нести відповідальність за виконану роботу та її результати;
- працювати з науковою літературою з вибраної теми дослідження, використовувати сучасні бази даних;
- постійно вести щоденник практики відповідно до вимог та робочий зошит, у які записувати відомості, необхідні для оформлення звіту;
- оформити письмовий звіт про перед дипломну практику, який вчасно подати на перевірку керівникові практики від підприємства і від університету, здати залік;
- проводити (за можливості) профорієнтаційну роботу на підприємстві чи в організації, де він проходить практику.

Обов'язки керівника практики від університету:

Керівник практики від університету:

- здійснює розподіл здобувачів вищої освіти на бази практики;
- забезпечує оформлення угод;
- забезпечує проведення усіх організаційних заходів перед початком практики:
- контролює отримання здобувачами необхідних документів (направлення, програми, щоденники), видає студентам індивідуальні завдання, інформує студентів про місце знаходження бази практики;
- організаційно забезпечує проходження студентами переддипломної практики у відповідності до програми;
- забезпечує контроль за виконанням програми та календарного графіку проходження практики, виконання індивідуальних завдань;
- здійснює контроль за забезпеченням нормальних умов праці і побуту студентів, контролює проведення із студентами обов'язкових інструктажів з

охорони праці і техніки безпеки;

- залучає студентів до проведення профорієнтаційної роботи на підприємстві (в організації);
- контролює виконання студентами правил внутрішнього трудового розпорядку;
- бере участь у роботі комісії по прийманню диференційованого заліку з технологічної практики;
- інформує завідувача кафедри про стан проходження студентами практики, подає пропозиції щодо її удосконалення.

Обов'язки керівника практики від підприємства

Керівник практики від підприємства (організації):

- організує проходження практики студентів у відповідності до програми практики;
- організує проведення інструктажу з правил техніки безпеки, разом із керівником практики від університету складає календарний графік проходження практики;
- сприяє (за можливості) користуванню студентами науково-технічною бібліотекою підприємства (організації), необхідною проектною та іншою документацією;
- здійснює контроль за виконанням студентами календарного графіку проходження перед дипломної практики, консультує їх з виробничих питань;
- надає допомогу у доборі необхідних матеріалів для виконання звіту з практики;
- контролює ведення щоденників, підготовку звітів студентів, перевіряє і оцінює їх, складає виробничі характеристики на студентів-практикантів.

5. ЗМІСТ ПРАКТИКИ

Зміст звіту повинен розкривати знання і уміння здобувача, набуті ним у вирішенні питань, визначених у завданнях щодо проходження професійної практики. Звіт складається індивідуально кожним здобувачем. Індивідуальними завданнями, які видаються студенту керівниками практики, може бути передбачено пошук та опрацювання даних літератури за темою роботи, пошук сучасних біотехнологічних методів. Індивідуальні завдання визначаються для кожного здобувача вищої освіти його керівником відповідно до профілю бази практики та теми кваліфікаційної роботи.

Здобувач вищої освіти під час проходження практики повинен зібрати дані, опрацювати та надати керівникові у вигляді звіту.

Звіт з професійної практики здобувача вищої освіти є частиною кваліфікаційної роботи, має містити систематизовані дані з певної теми, отримані в результаті аналізу технології, умов виробництва, технологічного обладнання тощо, а також літературних джерел. Студент також може описати питання, котрі залишаються актуальними та невирішеними.

Здобувач вищої освіти може навести коротку інформацію щодо матеріалу досліджень (біологічного агента), його систематичне положення та походження, коротко описати принцип дії обладнання, його продуктивність, допоміжне устаткування, реактиви та ін. Немає потреби детально описувати кожний прилад або кожну методику. Досить вказати назву або заводську марку приладу (бінокляр МБІ-9, або термостат ТС-80-М2), а щодо методики – зазначити, що вона загальновідома.

У роботах, що містять власні дослідження, необхідно по можливості провести статистичну обробку отриманих результатів. У такому випадку, перелік та стислий опис використаних статистичних методів теж повинен бути наведений.

6. ФОРМИ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Відповідно до календарного графіку проходження професійної практики та встановлених вимог студент готує і оформляє щоденник-звіт, який подається на перевірку керівникові практики від навчального закладу. Керівник практики складає відзив на кожного студента-практиканта, який включає його оцінку виконання студентом програми та календарного графіку проходження практики.

На практиці студент вчиться планувати та раціонально використовувати час та організовувати своє робоче місце для ефективного виконання поточних завдань. Протягом практики керівник контролює дотримання студентом трудової дисципліни, ведення робочої документації, хід проведення експериментів, вимірювань, а також постійно стежить за дотриманням правил техніки безпеки.

7. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

По закінченні практики студенти звітують про виконання програми практики. Матеріали, зібрані під час проходження професійної практики, студент оформлює у формі щоденника-звіту, який має бути оформлений у друкованому варіанті та повинен бути підписаний і оцінений безпосереднім керівником від бази практики.

Керівник практики від підприємства (наукової установи) складає відзив на кожного студента-практиканта, який включає його оцінку виконання студентом програми та календарного графіку проходження практики.

Після закінчення практики (у термін – не пізніше 3 днів після завершення практики) студент подає на перевірку та візування керівникові практики від університету щоденник-звіт практики.

У щоденнику вказують дату скерування на практику (заповнює керівник практики від ЗВО), прибуття на базу практики і вибуття з неї, завірені печатками. Також має бути календарний план проходження практики, короткий зміст роботи, виконаної протягом кожного тижня

практики, характеристика, написана керівником від підприємства, завірена його підписом і печаткою установи, з оцінкою за практику.

Після завершення практики керівник від кафедри збирає звіти студентів, бере участь у їхніх захистах, а також складає письмовий звіт про проходження студентами професійної практики.

Підсумки щодо проходження професійної практики студентів-біотехнологів проводять у формі складання заліку. Оцінка заноситься у залікову книжку і в екзаменаційну відомість керівником практики від університету.

Студент, який не виконав програми практики чи отримав незадовільний відгук на базі практики або незадовільну оцінку при складанні заліку, направляється на практику вдруге або відраховується з навчального закладу.

8. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ, ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

По завершенню проходження професійної практики здобувачі вищої освіти звітують про виконання програми практики. Матеріали, зібрані під час практики, студент оформлює у формі щоденника-звіту, який має бути оформлений у друкованому варіанті та повинен бути підписаний та оцінений безпосереднім керівником від бази практики.

Керівник практики від підприємства (наукової установи) складає відзив на кожного студента-практиканта, який включає його оцінку виконання студентом програми та календарного графіку проходження практики.

Після закінчення практики (у термін – не пізніше 3 днів після завершення практики) студент подає на перевірку та візування керівникові практики від університету письмовий звіт та щоденник практики.

У щоденнику вказують дату скерування на практику (заповнює керівник практики від ЗВО), прибуття на базу практики і вибуття з неї,

завірені печатками. У щоденнику має бути календарний план проходження практики, короткий зміст роботи, виконаної протягом кожного дня практики, характеристика, написана керівником від підприємства, завірена його підписом і печаткою установи, з оцінкою за практику.

Після завершення практики керівник від університету збирає щоденники-звіти студентів, бере участь у їхніх захистах, а також складає письмовий звіт щодо проходження студентами практики.

Підсумки щодо проходження практики студентів-біотехнологів проводяться у формі складання заліку. Оцінка заноситься у залікову книжку і в екзаменаційну відомість керівником практики від кафедри.

Студент, який не виконав програми практики чи отримав незадовільний відгук на базі практики або незадовільну оцінку при складанні заліку, направляється на практику вдруге або відраховується з навчального закладу.

Критерії оцінювання за дворівневою шкалою

Під час проведення заліку навчальні досягнення студентів оцінюються за дворівневою шкалою: зараховано, незараховано.

Оцінка «зараховано» (60–100 балів) ставиться студентові, який виявив знання основного навчального матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання і майбутньої роботи за фахом, здатний виконувати завдання, передбачені програмою, ознайомлений з основною рекомендованою літературою; під час виконання завдань припускається помилок, але демонструє спроможність їх усувати.

Оцінка «незараховано» (1–59 балів) ставиться студентові, який допускає принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, не може продовжити навчання чи розпочати професійну діяльність без додаткових занять з відповідної дисципліни.

Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

За 100- бальною шкалою	За шкалою ECTS	За національною шкалою	
		іспит	залік
90–100	A	Відмінно	Зараховано
82–89	B	Добре	
75–81	C		
64–74	D	Задовільно	
60–63	E		
35–59	FX	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання	
1–34	F	Незадовільно (незараховано) з обов’язковим повторним вивченням	

Розподіл балів, що присвоюється здобувачам вищої освіти за підсумкового контролю «залік»

Остаточне підведення підсумків практики проводиться на кафедрі. Підсумкова оцінка є середнім арифметичним від трьох складових: оцінки керівника практики від бази, оцінки, отриманої в процесі складання іспиту на кафедрі, та оцінки за оформлення звітної документації. Загальна кількість балів - 100. Результат виставляється у відомість та залікову книжку. Повне виконання індивідуального плану роботи оцінюється в 50 балів; оформлення документації та захист звіту - в 50 балів. При цьому враховується достовірність даних, науковість, повнота і ґрунтовність викладу матеріалу, термінологічна коректність.

Розподіл балів, які отримують студенти

Виконання індивідуального плану роботи		Оформлення звітної документації	Підсумкова оцінка
Оцінка керівника практики від бази	Складання заліку на кафедрі		

25	25	50	100
50			

9. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України: Наказ Міністерства освіти України від 8.04.1993 р. № 93.
2. Положення про організацію освітнього процесу в Білоцерківському національному аграрному університеті. Затверджено на засіданні Вченої ради БНАУ, протокол №10 від 19.12.2024.
3. Положення про проведення практики здобувачів Білоцерківського національного аграрного університету. Затверджено на засіданні Вченої ради БНАУ, протокол № 6 від 29.06.2023.
4. Пирог Т. П., Ігнатова О.А. Загальна біотехнологія. Київ: Видавництво НУХТ, 2009. 471 с.
5. Сидоров Ю.І., Влязло Р.Й., Новіков В.П. Процеси і апарати мікробіологічної промисловості. Технологічні розрахунки. Приклади і задачі. Частина І. Ферментація. Львів: Вид-во НУ “Львівська політехніка”, 2004. 240с.
6. Сидоров Ю.І., Влязло Р.Й., Новіков В.П. Процеси і апарати мікробіологічної промисловості. Технологічні розрахунки. Приклади і задачі. Частина II. Обробка культуральних рідин. Львів: Вид-во НУ “Львівська політехніка”, 2004. 296 с.
7. Швед О.В., Миколів О.Б., Комаровська-Порохнявець О.З. Екологічна біотехнологія: навчальний посібник. Львів, Видавництво НУ «ЛП», 2010. 348с.
8. Яворська Г.В., Гудзь С.П., Гнатуш С.О. Промислова мікробіологія. Львів:Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2009. 256.
9. Наукова періодика України: archive.nbuv.gov.ua/portal.
10. Національний центр інформації по біотехнології ncbi.nih.gov.
11. Журнали Американського мікробіологічного товариства journals.asm.org.

12. Наукові онлайн бібліотеки та сайти видавництв: libgen.org, springerlink.com, sciencedirect.com, onlinelibrary.wiley.com, elibrary.ru, scielo.org, scirp.org, scialert.net, hindawi.com, tandfonline.com.
13. Наукові журнали у відкритому доступі: academicjournals.org, cjche.com.cn, biotechnologyforbiofuels.com, mdpi.com, biomedcentral.com, febsletters.org, plosone.org, akamaiuniversity.us/PJST.htm, academiapublishing.org, pnas.org, scopemed.org, advancedbiotech.in, agbioforum.org, amb-express.com, thescipub.com, sciencedomain.org, journals.sfu.ca, ctbcr.com, ejbiotechnology.info, ftb.com.hr, nopr.niscair.res.in, bioaliment.ugal.ro, ijbet.org, serisc.org, ijbiotech.ugm.ac.id, ijbs.com, ijlbpr.com, jbiochemtech.com, journal-ecobiotechnology.com, jmbfs.org, jstage.jst.go.jp, researchinbiotechnology.com.
14. Інформаційний портал структури біологічних макромолекул rcsb.org/pdb/home/home.do.
15. Сайт державного підприємства «Український інститут промислової власності» (Укрпатент) ukrpatent.org, сайт державного департаменту інтелектуальної власності sdip.gov.ua.
16. Іноземні сайти з відкритим доступом до патентів: faqs.org/patents, freepatentsonline.com, epo.org.