

**ВІДКРИТИЙ МІЖНАРОДНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
РОЗВИТКУ ЛЮДИНИ «УКРАЇНА»**

**ІНСТИТУТ БІОМЕДИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**КАФЕДРА МІКРОБІОЛОГІЇ, СУЧАСНИХ БІОТЕХНОЛОГІЙ  
ТА ІМУНОЛОГІЇ**

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

**щодо проходження**

**ВИРОБНИЧОЇ (ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ) ПРАКТИКИ**

студентами спеціальності 091 «Біологія»  
другого (магістерського) рівня вищої освіти

Київ  
2020

Рекомендовано до друку  
Науково-методичною радою Університету «Україна»  
*Протокол № 1 від 25.09.2020 р.*

**Рецензент:** *Білявська Л.О.*, доктор біологічних наук, старший науковий співробітник відділу загальної та ґрунтової мікробіології Інституту мікробіології та вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України.

**Методичні** рекомендації щодо проходження виробничої (переддипломної) практики студентами спеціальності 091 «Біологія» другого (магістерського) рівня вищої освіти. / Укладачі: Мележик О.В., Ілюк Н.А. – К.: Університет «Україна», 2020. – 34 с.

Посібник містить методичні рекомендації щодо організації, етапів проходження, збору матеріалу та виконання експериментального дослідження та захисту результатів виробничої (переддипломної) практики здобувачами освітнього рівня «магістр». Наведено основні вимоги та завдання практики, орієнтовний розподіл часу, правила та зразки оформлення звітної документації та процесу захисту практики на кафедрі мікробіології, сучасних біотехнологій та імунології для студентів спеціальності 091 «Біологія».

© Мележик О.В., Ілюк Н.А., 2020

© Університет «Україна», 2020

## *ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА*

Освіта в Україні на сучасному етапі перебуває у стані докорінних змін та формування, що спричинено новітніми вимогами суспільно-економічного життя, суть яких полягає в необхідності підвищення, перш за все, практичного рівня підготовки майбутніх фахівців, набуття ними не просто теоретичних знань, а власне професійних компетенцій, які забезпечують високий рейтинг випускника на ринку праці.

Практична підготовка студентів закладів вищої освіти є обов'язковим компонентом освітньо-професійної програми для здобуття ними певного освітнього рівня.

Основна мета практичного навчання: набуття студентами професійних знань, умінь та навичок для вирішення тих чи інших виробничих питань; прийняття самостійних рішень під час виконання будь-яких досліджень в умовах сучасного виробництва на базі вже отриманих у закладі освіти знань, умінь та навичок згідно з освітньою програмою.

Виходячи з основної мети практичного навчання, вимоги та підхід до організації практичного навчання повинні бути якісно оновлені та приведені у відповідність із сучасними тенденціями роботи в лабораторіях різного профілю. Тому практичне навчання, з одного боку, має бути послідовним і безперервним, а з іншого боку – набути гнучкого характеру, який дозволить вносити корективи в зміст практичного навчання у разі впровадження новітніх технологій, матеріалів, обладнання тощо, включаючи науково-дослідну роботу.

## **ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЧОЇ (ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ) ПРАКТИКИ**

Виробнича (переддипломна) практика студентів спеціальності 091 Біологія є логічним продовженням теоретичного та практичного курсів дисциплін освітнього рівня «магістр», зокрема, таких як «Молекулярна мікробіологія», «Антибіотики», «Імунохімія та імунологія репродукції», «Біоетика, біобезпека та охорона праці на виробництвах із використанням біологічних об'єктів», «Очистка стічних вод», «Молекулярна імунологія», «Метаболізм мікроорганізмів і основи промислової мікробіології», «Біогеохімічна діяльність мікроорганізмів», «Лабораторна діагностика», «Мікробний синтез», «Водна мікробіологія», «Мікроекологія людини», «Генетика бактерій».

Виробнича (переддипломна) практика проводиться відповідно до навчального плану освітнього рівня «магістр» на II році навчання магістрів в обсязі 6 кредитів ЄКТС (180 годин).

Виробнича (переддипломна) практика є завершальним етапом навчання магістрів із біології та дозволяє на базі теоретичної підготовки студентів практично опанувати методи та методики лабораторних досліджень, у ході практичного навчання скласти та виконати завдання дипломної роботи.

Формою контролю проходження виробничої (переддипломної) практики є диференційований залік.

Основним керівником практики є викладач кафедри мікробіології, сучасних біотехнологій та імунології. Засіданням випускової кафедри для кожного студента призначається керівник, який і є керівником дипломної роботи магістра.

## **Обов'язки керівника практики від закладу вищої освіти:**

Керівник практики від закладу вищої освіти:

1. Перед початком практики перевіряє готовність баз практики до її проведення, поновлює договори про співпрацю з різними установами, контролює розподіл студентів по базах практики.

2. Забезпечує проведення всіх організаційних заходів перед початком практики: проведення інструктажів про порядок проходження практики, техніки безпеки, охорони праці в галузі, протипожежної безпеки; роз'яснення студентам-практикантам щодо ведення та оформлення необхідних документів (співкерування, програми, щоденник, календарний план, індивідуальне завдання, методичні рекомендації тощо).

3. Роз'яснює студентам систему проходження та звітності з практики: технологію ведення щоденника практики та робочих нотаток, виконання письмового звіту, виконання індивідуального завдання, підготовки доповіді-захисту, залікового виступу тощо.

4. У тісному контакті з керівником практики від бази практики забезпечує високу якість її проходження згідно із програмою практики.

5. Контролює забезпечення нормальних умов праці та перебування студентів, проведення з ними обов'язкового інструктажу з охорони праці в галузі та техніки безпеки в лабораторіях різного профілю.

6. Контролює виконання студентами-практикантами правил внутрішнього трудового розпорядку, веде облік відвідування студентами бази практики.

7. У складі комісії приймає диференційований залік із практики.

8. Після закінчення виробничої (переддипломної) практики приймає звітну документацію та оцінює роботу кожного студента.

9. Підводить підсумки виробничої (переддипломної) практики і звітує про них на засіданні кафедри.

10. Складає письмовий звіт за результатами практики і надає його завідувачу кафедри мікробіології, сучасних біотехнологій та імунології.

### **Обов'язки студента-практиканта:**

1. Бере участь у настановній і підсумковій конференціях із виробничої (переддипломної) практики;

2. Перед початком практики повинен одержати від керівника практики від закладу освіти консультації щодо оформлення необхідних документів.

3. Своєчасно прибути до місця проходження практики.

4. Виконувати всі розпорядження керівника практики, керівника роботи та дотримуватися встановленого режиму роботи.

5. Студент допускається до проходження виробничої практики при наявності необхідного одягу (халат, шапочка, маска) та робочих матеріалів (робочого зошита та щоденника практики).

6. Студент включається в графік роботи лабораторії, дотримується діючих правил внутрішнього розпорядку, суворо дотримується правил експлуатації обладнання, охорони праці, техніки безпеки, правил роботи з експериментальними тваринами.

7. Виконує всі необхідні види робіт, передбачені програмою виробничої (переддипломної) практики.

8. Вивчає і суворо дотримується режиму роботи, правил з охорони праці в галузі, техніки безпеки, протиепідемічного режиму, протипожежної безпеки, особистої гігієни, професійної безпеки.

9. Студент щодня заповнює щоденник практики, відзначаючи характер виконаної роботи, і регулярно подає його для перевірки керівнику практики.

10. Після закінчення практики студент оформлює письмовий зведений звіт, заповнює щоденник, складає виступ-захист діяльності в період практики, а також здає підсумковий залік із виробничої практики.

### **Обов'язки керівника від бази практики:**

Керівник від бази практики:

1. Бере студентів на практику згідно з календарним планом.
2. Призначає наказом кваліфікованих фахівців для безпосереднього керівництва практикою.
3. Забезпечує студентам умови безпеки на кожному робочому місці. Проводить обов'язкові інструктажі з охорони праці в галузі: вступний та на робочому місці. У разі потреби навчає студентів-практикантів безпечним методам праці.
4. Створює необхідні умови для виконання студентами програми практики, не допускає використання їх на посадах та роботах, що не відповідають програмі практики та майбутній спеціальності.
5. Знайомить із структурою та особливостями роботи лабораторії.
6. Надає студентам-практикантам можливість користування обладнанням, бібліотекою, технічною та іншою документацією, необхідною для виконання програми практики.
7. Забезпечує облік виходу на роботу студентів-практикантів; повідомляє заклад освіти про всі порушення трудової дисципліни, внутрішнього розпорядку тощо.
8. Після закінчення практики складає характеристику на кожного студента-практиканта, в якій відображає якість підготовленого ним звіту; оцінює знання та вміння.

### **ЦІЛІ І ЗАВДАННЯ ВИРОБНИЧОЇ (ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ) ПРАКТИКИ**

Мета практики полягає у знайомстві студентів із основними етапами роботи лаборанта, опрацювання основних навичок планування, підготовки, відбору проб, проведення лабораторних досліджень, формуванні дослідницьких навичок та вмінь, необхідних для практичного застосування новітніх наукових

досягнень у професійній діяльності; виробленні практичних навичок, необхідних для виконання загальномікробіологічних клінічних, цитологічних, біохімічних та інших досліджень.

Виходячи з основної мети практичного навчання, вимоги та підхід до організації практичного навчання повинні бути якісно оновлені та приведені у відповідність із сучасними тенденціями роботи в лабораторіях різного профілю (мікробіологічних, бактеріологічних, санітарних, клінічних, імунологічних тощо). Тому практичне навчання, з одного боку, має бути послідовним і безперервним, а з іншого боку — набути гнучкого характеру, який дозволить вносити корективи в зміст практичного навчання у разі впровадження новітніх технологій, матеріалів, обладнання тощо, включаючи науково-дослідницьку роботу.

Знання, вміння і навички дають можливість у подальшому свідомо підходити до вибору місця роботи, формування достатніх компетентностей для сучасного ринку праці, виконання поставлених цілей та завдань.

### **Загальні завдання практики передбачають:**

– ознайомлення з особливостями організації роботи лабораторії різного спрямування (мікробіологічні, імунологічні, епідеміологічні, санітарні, клінічні тощо), документацією, правилами безпечної роботи тощо;

– ознайомлення з функціональними та посадовими обов'язками науковця науково-дослідної установи та лаборанта виробничої лабораторії;

– оволодіння навичками виконання різноманітних видів лабораторного дослідження;

– засвоєння особливостей ведення документації лабораторії;

– формування навичок та вмінь, необхідних для практичного застосування новітніх наукових досягнень у професійній діяльності професіонала-біолога;



– формування навичок планування та організації наукових експериментів, проведення наукового дослідження, ведення протоколу експериментів, збору матеріалів під час лабораторних та польових досліджень, камеральної обробки зібраних матеріалів та даних, а також до аналізу й синтезу отриманих результатів;

– формування вмінь готувати дослідні матеріали, звіти, оформлювати наукові праці, подавати наукові результати до друку у відповідних виданнях та презентувати їх на конференціях та семінарах;

– формування уявлень про правила написання, підготовки, оформлення та захисту випускної кваліфікаційної роботи магістра.

В результаті виконання програми виробничої (переддипломної) практики студенти повинні набути низку компетентностей:

– *загального спрямування:*

ЗК 2. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК 3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК 4. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

ЗК 5. Здатність розробляти та керувати проектами.

ЗК 6. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.

– *спеціального (фахового, професійного) спрямування:*

СК 1. Здатність користуватися новітніми досягненнями біології, необхідними для професійної, дослідницької та/або інноваційної діяльності.

СК 3. Здатність користуватися сучасними інформаційними технологіями та аналізувати інформацію в галузі біології і на межі предметних галузей.

СК 4. Здатність аналізувати й узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів.

СК 5. Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи з використанням сучасних методів та обладнання.

СК 7. Здатність діагностувати стан біологічних систем за результатами дослідження організмів різних рівнів організації.

СК 8. Здатність презентувати та обговорювати результати наукових і прикладних досліджень, готувати наукові публікації, брати участь у наукових конференціях та інших заходах.

СК 9. Здатність застосовувати законодавство про авторське право для потреб практичної діяльності.

СК 10. Здатність використовувати результати наукового пошуку в практичній діяльності.

СК 11. Здатність працювати зі спеціальним лабораторним обладнанням, середовищами, зразками, вимірювальною технікою та здатність до організації і проведення мікробіологічного та імунологічного аналізу в лабораторних умовах.

СК 13. Здатність розуміти принципи роботи лабораторного обладнання, володіти прогресивними методами його експлуатації.

СК 16. Здатність застосовувати сучасні мікробіологічні та імунологічні підходи в діагностиці та лікуванні.

СК 17. Здатність розробляти та впроваджувати нові ефективні методи організації праці відповідно до вимог безпеки життєдіяльності та охорони праці, забезпечувати екологічну чистоту роботи.

СК 18. Здатність визначати та розв'язувати широке коло проблем і задач мікробіологічної галузі шляхом розуміння їх основ та проведення теоретичних і експериментальних досліджень.

СК 19. Здатність до ділових комунікацій із фахівцями в галузі біології, уміння вести дискусію на професійну тематику та навички роботи в команді.

**Програмними результатами** виконання програми виробничої (переддипломної) практики є:

ПРН 1. Володіти державною та іноземною мовами на рівні, достатньому для спілкування із професійних питань та презентації результатів власних досліджень.

ПРН 2. Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет-ресурси для пошуку необхідної інформації.

ПРН 4. Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї.

ПРН 6. Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень.

ПРН 7. Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників.

ПРН 8. Застосовувати під час проведення досліджень знання особливостей розвитку сучасної біологічної науки, основні методологічні принципи наукового дослідження, методологічний і методичний інструментарій проведення наукових досліджень за спеціалізацією.

ПРН 9. Планувати наукові дослідження, обирати ефективні методи дослідження та їх матеріальне забезпечення.

ПРН 10. Представляти результати наукової роботи письмово (у вигляді звіту, наукових публікацій тощо) та усно (у формі доповідей та захисту звіту) з використанням сучасних технологій, аргументувати свою позицію в науковій дискусії.

ПРН 11. Проводити статистичну обробку, аналіз та узагальнення отриманих експериментальних даних із використанням програмних засобів та сучасних інформаційних технологій.

ПРН 12. Використовувати інноваційні підходи для розв'язання складних задач біології за невизначених умов і вимог.

ПРН 13. Дотримуватися основних правил біологічної етики, біобезпеки, біозахисту, оцінювати ризики застосування новітніх біологічних, біотехнологічних і медико-біологічних методів та технологій, визначати потенційно небезпечні організми чи виробничі процеси, що можуть створювати загрозу виникнення надзвичайних ситуацій.

ПРН 14. Дотримуватись норм академічної доброчесності під час навчання та провадження наукової діяльності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності.

ПРН 15. Уміти самостійно планувати і виконувати інноваційне завдання та формулювати висновки за його результатами.

ПРН 17. Вміти формувати систему аналізу та інтерпретації нових результатів про структурну організацію, функціонування та формування угруповань мікроорганізмів, спираючись на поглиблені знання з дисциплін професійно-практичної підготовки.

ПРН 18. Вміти формувати систему знань для інтерпретації нових даних про структуру і функції імунної системи та її складових за різних фізіологічних станів, спираючись на поглиблені знання з дисциплін професійно-практичної підготовки.

## **ЗМІСТ ПРАКТИКИ**

Зміст виробничої (переддипломної) практики логічно впливає з її мети – підготовка кваліфікованих спеціалістів у галузі біології для майбутньої практичної діяльності. Основним спрямуванням є набуття практичних навичок виконання наукових досліджень у лабораторіях різного профілю, навичок постановки експерименту, володіння методикою виконання експериментальної роботи, вільне та безпечне користування лабораторним обладнанням та технікою, вміння ведення та аналізу відповідної документації.

Під час проходження переддипломної практики студент повинен зібрати повний обсяг інформації, необхідний та достатній для виконання випускної кваліфікаційної роботи магістра. Це можуть

бути роботи аналітичні, експериментальні науково-дослідні роботи теоретичного та практичного мікробіологічного та імунологічного спрямування тощо.

Результатом успішного проходження виробничої (переддипломної) практики студентом є:

- збір літературних та статистичних даних, що стосуються теми магістерського дослідження;
- виконання необхідного експериментального дослідження та отримання релевантних результатів;
- засвоєння правила та вимоги роботи в установах мікробіологічного та імунологічного профілю.

У ході переддипломної практики студенти повинні вивчити та засвоїти низку практичних вмінь та заходів щодо охорони праці, протипожежної безпеки, охорони навколишнього середовища.

Виробнича (переддипломна) практика здійснюється здобувачем за індивідуальним планом. Зміст практики повинен відповідати темі магістерського наукового дослідження.

У процесі проходження практики необхідно виконати такі види роботи:

- ознайомитися з основними літературними джерелами з досліджуваного питання, скласти перелік літературних джерел, необхідних та достатніх для написання випускної кваліфікаційної роботи магістра;
- здійснити огляд попередніх наукових та практичних напрацювань за означеною тематикою, провести їх аналітичний огляд;
- обґрунтувати тему власного дослідження, означивши її актуальність, новизну і перспективність;
- скласти орієнтовний план роботи, затвердити його з науковим керівником випускної роботи, обрати та затвердити на кафедрі консультанта з відповідної наукової установи;

- брати участь у науково-дослідних чи проєктних роботах, які здійснюються на базі практики та відповідають тематиці випускної кваліфікаційної роботи здобувача. При цьому студент повинен обрати методики, необхідні для проведення лабораторного експерименту чи його планування, прийняти участь чи особисто спланувати та провести експериментальне дослідження, отримати результати та перевірити їхню достовірність, виконати статистичну обробку результатів, проконсультуватися з науковим консультантом та науковим керівником роботи.

## **ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ПРОВЕДЕННЯ ВИРОБНИЧОЇ (ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ) ПРАКТИКИ**

**Виробнича (переддипломна) практика** в наукових установах біологічного спрямування, науково-дослідних та клінічних лабораторіях різного профілю (клініко-діагностичній, бактеріологічній та санітарно-гігієнічній лабораторії), лабораторіях виробничих підприємств та лікувальних закладів проводиться з метою:

- розширення, поглиблення та систематизації знань, отриманих на навчальній практиці з циклу дисциплін професійної та практичної підготовки;

- застосування набутих теоретичних знань у професійній діяльності спеціаліста-біолога;

- закріплення практичних навичок роботи з лабораторним обладнанням, виконання всіх видів лабораторних досліджень у лабораторіях різного профілю;

- дотримання правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, протипожежної безпеки, правил особистої гігієни, професійної безпеки, протиепідемічного режиму під час роботи в лабораторіях різного профілю;

- оволодіння основними та сучасними методами новітніх технологій, які використовуються в лабораторіях різного профілю;
- набуття професійного досвіду роботи з обліково-звітною, нормативно-технічною документацією;
- розробки, постановки, обробки та інтерпретації отриманих даних, а також їх оприлюднення та захисту.

**2. Основні практичні навички, які здобуваються студентами після проходження практики:**

1. Знання правил роботи в лабораторії.
2. Користування лабораторним посудом, обладнанням, пристроями та технічними засобами.
3. Приготування середовищ, реактивів, розчинів для проведення досліджень.
4. Передстерилізаційна, стерилізаційна обробка лабораторного посуду, інструментів, лабораторних матеріалів.
5. Безпечне ведення досліджень з дотриманням техніки безпеки та біобезпеки.
7. Поточне та генеральне прибирання у лабораторії;
8. Центрифугування;
9. Мікроскопування;
10. Проведення, зберігання, використання, маркування та реєстрація біоматеріалу.
14. Виконання досліджень на різноманітному лабораторному обладнанні.
15. Контроль якості лабораторних досліджень.
16. Застосування нормативної та інструктивно-методичної документації в роботі лабораторії.
17. Організація, виконання експериментального дослідження, збір та реєстрація даних, обробка та інтерпретація результатів дослідження.

Практика студентів проводиться на оснащених відповідним чином базах практики, з якими заклад вищої освіти заздалегідь укладає договори про проведення практики. Тривалість дії договорів погоджується договірними сторонами.

**Базами виробничої (переддипломної) практики** можуть бути:

1. Клініко-діагностичні лабораторії центральних районних, міських, обласних лікарень;
2. Спеціалізовані приватні лабораторії, які мають ліцензію на роботу;
3. Лабораторії санітарно-епідеміологічної служби;
4. Лабораторії науково-дослідних інститутів, підприємств тощо.

Студенти можуть самостійно підбирати місце проходження практики і пропонувати його як базу практики. Загальну організацію практики та контроль за її проведенням здійснюють методичні керівники практик, що підпорядковуються завідувачу кафедри мікробіології, сучасних біотехнологій та імунології та декану факультету біомедичних технологій.

Під час проходження виробничої практики кожен студент повинен вести відповідну власну документацію:

- індивідуальне завдання практики;
- робочий зошит;
- щоденник практики.

Після проходження виробничої (переддипломної) практики студент має отримати відгук керівника практики від бази практики, скласти звіт про проходження практики та виконати його публічний захист.

## **ВИМОГИ ДО ЗВІТУ З ПРАКТИКИ**

За результатами проходження виробничої (переддипломної) практики кожен студент складає письмовий звіт відповідно до форми, в якому зазначає:



1. Прізвище, ім'я та по батькові практиканта.
2. База практики.
3. Строки проходження практики.
4. Перелік виконаних за час практики робіт із зазначенням відповідних дат виконання.
5. Перелік опрацьованих та використаних методів та методик.
6. Короткі результати практичної діяльності.
7. Самооцінка результативності практики.
8. Зауваження та пропозиції щодо організації та проведення виробничої (переддипломної) практики.
9. Орієнтовна назва випускної кваліфікаційної роботи.
10. Основні орієнтаційні положення випускної кваліфікаційної роботи.

Звіт перевіряється і затверджується керівником практики від кафедри мікробіології, сучасних біотехнологій та імунології.

Відповідно до поданих матеріалів керівник практики від навчального закладу складає відгук на проходження студентом практики та рівня виконання ним поставлених завдань.

## **ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ**

Проходження студентами виробничої (переддипломної) практики завершується звітом про виконання програми практики та індивідуального завдання.

Загальна форма звітності студента за практику — це подання письмового звіту, підписаного керівником від бази практики, засвідченого підписом та печаткою.

Письмовий звіт разом зі щоденником практики подається керівнику практики від закладу вищої освіти.

Звіт є одним із основних документів при складанні заліку з практики і повинен містити відомості про виконання студентом усіх розділів програми практики та індивідуального завдання.

Звіт про практику захищається студентом (із диференційованою оцінкою) публічно на підсумковому занятті, де в короткому викладенні подаються основні етапи роботи студента та результати.

Залік приймається у студентів у закладі вищої освіти після проходження практики.

Критерієм ефективності проходження практики є практичне засвоєння знань, умінь та навичок, передбачених програмою виробничої (переддипломної) практики, а також демонстрація напрацьованого матеріалу, необхідного для написання випускної кваліфікаційної роботи магістра.

Оцінка за практику вноситься до заліково-екзаменаційної відомості і залікової книжки студента за підписом керівника практики.

Підсумки практики обговорюються на засіданні кафедри. Про результати практики звітує керівник практики від кафедри, який складає загальний звіт щодо результатів проходження виробничої (переддипломної) практики.

## **КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ, УМІНЬ І НАВИЧОК ПРАКТИКАНТІВ**

При захисті звіту про проходження практики оцінюються вміння:

- аргументовано висловлювати власну думку;
- використовувати й оперувати відповідною науковою термінологією, методиками, понятійним матеріалом;
- вільно володіти методами і методиками лабораторних досліджень та інструментами виконання досліджень;
- знати та вільно використовувати правила роботи в лабораторії відповідного спрямування. Користуватися лабораторним обладнанням;
- знати та володіти технікою безпеки, основами біологічного захисту та біобезпеки.

Орієнтовними питаннями, якими має володіти студент після проходження виробничої (переддипломної) практики є:

1. Структура, функції та організація роботи лабораторії відповідного спрямування. Посадові інструкції на робочому місці.

2. Правила техніки безпеки, охорони праці в галузі, протипожежної безпеки, особистої гігієни, протиепідемічного режиму, вимоги до асептиків та антисептиків при проведенні лабораторних досліджень.

3. Виготовлення розчинів різної концентрації; проведення миття лабораторного посуду, його дезінфекції та стерилізації.

4. Знешкодження відпрацьованого матеріалу, проведення дезінфекції робочих поверхонь, лабораторного посуду, приладів, апаратури, рук під час і після дослідження.

5. Особливості обладнання робочого місця.

6. Методи лабораторної діагностики.

7. Основні методи мікроскопії.

8. Основні методи лабораторних досліджень.

9. Оформлення результатів дослідження та їх оцінювання.

10. Структура, функції та організація роботи клініко-діагностичної лабораторії. Обов'язки лаборанта на робочому місці.

11. Організація та обладнання мікробіологічної лабораторії, правила роботи.

12. Підготовка посуду до стерилізації та стерилізація.

13. Техніка механічної стерилізації.

14. Миття лабораторного посуду.

15. Виготовлення дезінфікуючих розчинів.

16. Дезінфекція рук, робочого місця, інструментарію, піпеток, відпрацьованого матеріалу тощо.

17. Виготовлення препаратів. Забарвлення їх простими та складними методами, мікроскопія. Визначення морфології бактерій.

18. Виготовлення препаратів завислої та роздавненої крапель.

19. Виготовлення МПА, етапи, визначення рН.

20. Виготовлення диференціально-діагностичних, спеціальних, середовищ для анаеробів. Тест-системи для біохімічної ідентифікації бактерій.

21. Проведення посіву на живильні середовища.

22. Характеристика колонії, що вирости на щільному та рідкому живильних середовищах.

23. Виділення чистої культури бактерій.

24. Якісні проби виявлення бактеріофагу. Фаготипування.

25. Визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків.

26. Підготовка тварин до досліду. Техніка зараження лабораторних тварин. Розтин трупів лабораторних тварин. Виготовлення мазків-відбитків із органів тварини.

27. Техніка роботи зі зразками біоматеріалу.

28. Документація лабораторії, збір, реєстрація та обробка даних.

29. Статистичні методи обробки даних.

30. Представлення результатів дослідження з дотриманням положень академічної доброчесності.

Нижче наведено основні складові, за якими ведеться оцінювання рівня виконання програми практики.

<b>Вид діяльності</b>	<b>К-ть балів</b>
1. Загальне оформлення ведення робочого зошиту, щоденника та звіту із практики	0-15
2. Презентація результатів проходження практики на заліковому занятті (фотозвіт, відео- або медіапрезентація)	0-5
3. Відгук керівника практики від бази практики	
«відмінно»	20
«добре»	15
«задовільно»	10
«незадовільно»	0
4. Відгук керівника практики від закладу освіти	
«відмінно»	20
«добре»	15
«задовільно»	10
«незадовільно»	0
5. Захист роботи, відповіді на питання, орієнтовні матеріали випускної кваліфікаційної роботи	0-40
<b>Всього</b>	<b>0-100</b>

Навчальна науково-дослідна практика студентів оцінюється за всіма видами діяльності відповідно до розробленої системи балів:

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для практики
90 – 100	<b>A</b>	<i>відмінно</i> Документація практики оформлена бездоганно, всі завдання виконано в повному обсязі, студент вільно володіє теоретико-практичним матеріалом; відгук керівника від бази практики без зауважень; матеріал індивідуального (дипломного) завдання достовірний, достатній для магістерського дослідження
80 – 89	<b>B</b>	<i>добре</i> Документація практики оформлена із незначними зауваженнями, всі завдання виконано в повному обсязі, студент практично вільно володіє теоретико-практичним матеріалом, маючи незначні проблеми з поясненнями; відгук керівника від бази практики без зауважень чи зауваження мають не принциповий характер; матеріал індивідуального (дипломного) завдання достовірний, достатній для магістерського дослідження, проте потребує певного уточнення
70 – 79	<b>C</b>	<i>задовільно</i> Документація практики оформлена із зауваженнями, не всі завдання виконано в повному обсязі або виконано з порушеннями, студент на початковому рівні володіє теоретико-практичним матеріалом, маючи проблеми з розумінням чи поясненнями теоретичної та практичної частини практики; відгук керівника від бази практики містить значну кількість суттєвих зауважень або відгук незадовільний; матеріал індивідуального (дипломного) завдання недостовірний, сумнівний чи викликає питання щодо порушення академічної доброчесності; матеріал не достатній для написання випускної кваліфікаційної роботи
60 – 69	<b>D</b>	<i>незадовільно</i> Студент не виконав програму практики або взагалі не був присутній під час практики; завдання практики не виконано; матеріал дипломного дослідження відсутній
50 – 59	<b>E</b>	
26 – 49 0-25	<b>FX</b> <b>F</b>	

Результати складання заліку заносяться до екзаменаційної відомості, проставляються в заліковій книжці студента і журналі обліку успішності.

При неподанні звіту чи інших обов'язкових документів, або отриманні незадовільної оцінки при захисті виконання практики студент має право на повторний захист протягом 30 днів після засідання комісії з атестації практики.

При остаточній незадовільній оцінці студент відраховується з університету.

Підсумки практики виносяться на обговорення на засідання кафедри мікробіології, сучасних біотехнологій та імунології.

Студентам, які не виконали програму практики з поважних причин, може бути надано право проходження практики за індивідуальним графіком.

Студенти, які не виконали програму практики з неповажних причин, отримали незадовільну оцінку і не ліквідували академічну заборгованість у встановлений термін, відраховуються з Університету.

## **1. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

1. Положення «Про проведення практики студентів Відкритого міжнародного університету розвитку людини «Україна». URL: [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/REG35.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/REG35.html) (дата звертання: 16.03.2020).

2. Ілюк Н.А., Мележик О.В., Мовчан В.О., Сергійчук Н.М., Пастушенко Г.П., Корінько О.М. Методичні рекомендації для відпрацювання практичних навичок з технологічної, виробничої, переддипломної та науково-дослідної практик. Київ: Університет «Україна», 2020. 64 с.

3. Вихрущ В.О., Козловський Ю.М., Ковальчук Л.І. Методологія та методика наукового дослідження: навч. посіб. Львів: Вид-во Львів. політехніка, 2018. 328 с.

4. Люта В.А., Кононов О.В. Мікробіологія з технікою мікробіологічних досліджень, вірусологія та імунологія: підручник. Київ: Медицина, 2018. 576 с.

5. Петренко А.І., Забара С.С. Основи наукової діяльності : навч. посіб. Київ: Університет «Україна», 2018. 222 с.
6. Медведєва В.М. Основи наукових досліджень: практикум. Київ: Ліра-К, 2017. 84 с.
7. Палеха Ю.І., Леміш Н.О. Основи науково-дослідної роботи: навч. посіб. Київ: Ліра-К, 2017. 336 с.
8. Піляшенко-Новохатний А.І. Інструментальні методи в мікробіології: навч. посіб. Київ: Ун-т «Україна», 2012. 132 с.
9. Стеченко Д.М., Чмир О.С. Методологія наукових досліджень: підручник. Київ: Знання, 2007. 317 с.
10. Білуха М.Т. Методологія наукових досліджень: підручник. Київ: АБУ, 2002. 480 с.

## ДОДАТКИ

Додаток А

### Вимоги до щоденника про проходження практики

Щоденник – документ про проходження практики, в якому студент щодня, коротко (схематично) повинен записувати все, що він зробив за день для виконання календарного графіка проходження практики.

Один раз на тиждень студент зобов'язаний подавати щоденник на підпис керівнику практики від бази практики, який перевіряє щоденник, дає усні та письмові зауваження, додаткові завдання.

Без заповненого та підписаного щоденника практика не зараховується.

Форма щоденника практики наведена нижче.

<b>ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ</b>	
_____	
(назва практики)	
студента _____	_____
(прізвище, ім'я, по батькові)	
Навчально-виховний підрозділ _____	_____
Кафедра / циклова комісія _____	_____
Освітній ступінь / освітньо-кваліфікаційний рівень _____	_____
Спеціальність _____	_____
(шифр, назва)	
_____ курс, група _____	_____
Вид практики _____	
Термін проходження практики:	
початок _____	_____ 20__ р.
кінець _____	_____ 20__ р.
База практики _____	
_____	

Київ – 20



### Календарний графік проходження практики

N з/п	Назви робіт	Тижні проходження практики					Відмітки про виконання
		1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	8

Керівник практики:

від університету

\_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

від підприємства,  
організації, установи

\_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)







## Вимоги до «Звіту про проходження практики»

Форма написання «Звіту про проходження практики»:

### Вступ:

- відомості про студента-практиканта (П.І.П., навчально-виховний підрозділ, курс, група, форма навчання);
- база практики (повна назва бази практики – адреса, П.І.П. керівників підприємства, організації; П.І.П. керівника практики від бази практики; форма власності, основний вид діяльності, матеріальна база практики);
- мета практики;
- цілі практики;
- основні розділи програми практики.

### Основна частина:

- щоденні відомості про виконання студентом усіх розділів програми практики (вказати П.І.П., адресу, інші дані людини (людей), з якою (якими) проводилась робота, опис даної роботи, конспект бесіди, тренінгу тощо). Розділи можна супроводжувати схемами, графіками, таблицями, фотографіями, ксерокопіями документів (по можливості);
- виконання індивідуального завдання (дати всі відомості про індивідуальне завдання та його виконання).

### Висновки:

- вказати, чи виконана програма практики (якщо не виконана, вказати причини);
- вказати, чи практика була корисною для вдосконалення професійних умінь та навичок (критерії, перспектива, конкретизувати та підкреслити фактами свою відповідь);
- вказати, чи досягнута мета експерименту (якщо проводився експеримент);
- вказати можливість працевлаштування після проходження практики;
- особисті пропозиції студента щодо організації та проведення практики.

### **Список використаної літератури:**

- список використаної літератури оформлюється згідно з бібліографічними вимогами відповідно до діючого Держстандарту.

### **Додатки до звіту:**

- подаються всі додаткові матеріали, які допомагали студенту в проходженні практики;

- ксерокопії установчих матеріалів бази практики (з дозволу керівників практики від бази практики);

- графіки, малюнки тощо;

- анкети тестування;

- фотографії.

Текст звіту пишеться (або друкується) українською мовою, без скорочень, розбірливим почерком.

Звіт підписується керівником практики від бази практики та керівником практики від Університету.

Титульна сторінка звіту оформлюється так:

Відкритий міжнародний університет розвитку людини „Україна”

## ЗВІТ ПРО ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

\_\_\_\_\_ (назва практики)

студента \_\_\_\_\_

(прізвище, ім'я, по батькові)

Навчально-виховний підрозділ \_\_\_\_\_

Кафедра / циклова комісія \_\_\_\_\_

Освітній ступінь \_\_\_\_\_

Спеціальність \_\_\_\_\_

(шифр, назва)

\_\_\_\_\_ курс, група \_\_\_\_\_

### Вид практики

Термін проходження практики:

початок \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

кінець \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

База практики \_\_\_\_\_

Керівник практики від  
університету

(посада, прізвище, ініціали)

Дата: «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

## ХАРАКТЕРИСТИКА СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА

Студент \_\_\_\_\_

Спеціальність \_\_\_\_\_

Освітній рівень \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_ група \_\_\_\_\_ форма навчання \_\_\_\_\_

Проходив \_\_\_\_\_ (вид практики) \_\_\_\_\_ практику в \_\_\_\_\_

з \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

Види робіт, в яких брав участь практикант, зауваження щодо виконання програми практики та організаторських здібностей, готовність до самостійної роботи за фахом

---

---

---

---

---

Виконання громадських доручень, контакт із колективом

---

---

---

---

Проходження практики студентом оцінено на \_\_\_\_\_

М.П.

Підпис керівника практики

від підприємства,

установи, організації

\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.





Науково-методичне видання

Укладачі

**Мележик** Ольга Вікторівна

**Ілюк** Наталя Анатоліївна

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**  
**щодо проходження**  
**ВИРОБНИЧОЇ (ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ) ПРАКТИКИ**

студентами спеціальності 091 «Біологія»  
другого (магістерського) рівня вищої освіти

Друкується в авторській редакції

Формат 60x84/16. Ум.-друк арк. 2,2.

Наклад 50 пр. Зам. № \_\_\_\_\_

*Видавець і виготовлювач Університет «Україна»  
03115, м. Київ, вул. Львівська, 23, тел./факс (044) 424-40-69, 424-56-26*

*E-mail: [ukraina.vdk@email.ua](mailto:ukraina.vdk@email.ua)*

*Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК№ 405 від 06.04.2001.*