



ПРАКТИКА

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Другий (магістерський)</i>
Галузь знань	<i>16 Хімічна інженерія та біоінженерія</i>
Спеціальність	<i>162 Біотехнології та біоінженерія</i>
Освітня програма	<i>ОПП Біотехнології</i>
Статус дисципліни	<i>Нормативна</i>
Форма навчання	<i>Очна (денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>2 курс, осінній семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>14 кредитів (420 годин): СРС – 420 год</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>залік</i>
Розклад занять	<i>8 тижнів, згідно Наказу по університету</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Керівник курсу: доктор філософії, Громнадська Марина Олександрівна, hro.maryna@gmail.com</i> <i>Керівники практики: НПП кафедри промислової біотехнології та біофармації, Telegram-чати керівників</i>
Розміщення курсу	<i>Платформа дистанційного навчання «Сікорський» (https://classroom.google.com)</i>

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Практика для здобувачів вищої освіти 2 курсу магістратури є частиною навчального процесу, що дає можливість закріпити здобуті теоретичні знання та одержати практичну підготовку на підприємстві під керівництвом досвідчених спеціалістів.

Практика є завершальним етапом підготовки магістрів освітньо-професійної програми (ОПП). В ході практики здобувачі вищої освіти опрацьовують технологію виробництва певного біотехнологічного продукту, готуючись до виконання магістерської дисертації або стартапу за фахом, отримують знання з організації та планування управління виробництвом на підприємствах галузі.

Метою практики є набуття фахових компетентностей (ФК), необхідних для роботи на підприємствах біотехнологічної та фармацевтичної галузі магістрат-біотехнологам:

- **ФК 2.** Здатність здійснювати пошук необхідної інформації в науковій і технічній літературі, базах даних та інших джерелах.
- **ФК 4.** Здатність розробляти та реалізувати комерційні та науково-технічні плани і проекти в галузі біотехнології з урахуванням всіх аспектів вирішуваної проблеми, включаючи технічні, виробничі, експлуатаційні, комерційні, правові, питання охорони праці і навколишнього середовища.

- **ФК 10.** Здатність застосовувати проблемно-орієнтовані методи аналізу та оптимізації біотехнологічних процесів, управління виробництвом, мати навички практичного впровадження наукових розробок.
- **ФК 11.** Здатність обґрунтовувати, реалізовувати та оптимізувати проектно-конструкторські рішення в галузі біотехнології.
- **ФК 12.** Здатність організовувати виробництво і управляти біотехнологічними процесами в умовах промислового виробництва та науково-дослідних лабораторій.
- **ФК 13.** Здатність проектувати та організовувати біотехнологічні процеси природоохоронного призначення.

Програмні результати навчання, які мають бути досягнуті після вивчення дисципліни та які відповідають освітньо-професійній програмі «Біотехнології»:

- **ПРН 5.** Знати молекулярну організацію та регуляцію експресії генів, реплікації, рекомбінації та репарації, рестрикції та модифікації генетичного матеріалу у про- та еукаріотів, стратегію створення рекомбінантних ДНК для цілеспрямованого конструювання біологічних агентів.
- **ПРН 6.** Знати та оцінювати основні методичні прийоми культивування еукаріотичних клітин тваринного та рослинного походження, розробляти нові технології їх застосування у наукових цілях, медицині, сільському господарстві тощо.
- **ПРН 7.** 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.
- **ПРН 14.** Вміти складати виробничу, технологічну та аналітичну документацію на біотехнологічні продукти різного призначення.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Практика, запланована в осінньому семестрі на 2 курсі навчання магістрів за освітньо-професійною програмою за спеціальністю 162 Біотехнології та біоінженерія, забезпечує єдиний комплексний підхід до організації практичної підготовки, системності, безперервності і наступності навчання здобувачів вищої освіти.

Пререквізитами є основні дисципліни, які здобувачі вищої освіти вивчали упродовж першого року навчання в магістратурі:

Наукова робота за темою магістерської дисертації.

Проблемні питання сучасної біотехнології.

Системний аналіз біотехнологічних об'єктів.

Біологічні та хімічні сенсорні системи.

Біохімічні та фізичні методи аналізу в біотехнології.

Прикладна біоінформатика.

Курсова робота з системного аналізу біотехнологічних об'єктів.

Розроблення стартап-проектів.

Основи інженерії та технології сталого розвитку.

Інтелектуальна власність та патентознавство.

Практичний курс іншомовного ділового спілкування.

Постреквізитами практики є:

1. Захист звіту з практики.

2. Апробація отриманих результатів у вигляді тез для участі у науково-практичних конференціях або публікація у фаховому виданні.

3. Перша повна версія магістерської дисертації (МД).

3. Зміст навчальної дисципліни

Протягом практики здобувач вищої освіти повинен зібрати, проаналізувати та описати у вигляді звіту наступні питання:

Характеристика підприємства. Назва підприємства, район розміщення, коротка історична довідка про розвиток підприємства. Перспективи розвитку. Асортимент продукції. Реалізація продукції.

Схема адміністративно-технічного управління. Структура підприємства. Основні, допоміжні відділення. Нормативно-технічна документація виробництва.

Енергопостачання. Джерела енергопостачання. Джерела тепlopостачання і холодпостачання, основні споживачі пари і холоду для технологічних потреб.

Допоміжні стадії виробництва. Підготовка та допуск персоналу до виконання робіт.

Підготовка приміщень та обладнання (яким чином відбувається та які засоби застосовуються).

Обладнання та технологічна схема підготовки води різного ступеню очищення. Контроль якості води. Система водопостачання, система оборотного водопостачання, витрати води на виробничі потреби, господарські потреби, витрати на одиницю продукції. Заводська система каналізації та її характеристика.

Схема підготовки повітря для чистих приміщень, для аерації в процесі біосинтезу й інших технологічних потреб. Технологічна схема підготовки стерильного повітря. Робочі параметри повітря, що поступає на аерацію та вентиляцію. Контроль стерильності повітря.

Сировина і допоміжні матеріали. Характеристика сировини і допоміжних матеріалів (за ДСТУ), вимоги до сировини. Оцінка якості сировини. Біохімічний і мікробіологічний контроль сировини. Умови зберігання. Витрати сировини на одиницю продукції. Обладнання та транспортні засоби відділення сировини.

Характеристика і призначення основного технологічного обладнання. Призначення кожного виду обладнання на всіх етапах технології та основні процеси, які в ньому проходять. Характеристика обладнання та його розміщення.

Стадії основного технологічного процесу. Характеристика кожного технологічного етапу. Технологічні режими процесів (рН, температура, аерація, інтенсивність перемішування, піногасіння тощо), контроль і регулювання технологічних параметрів процесу.

Технологічний, мікробіологічний та хімічний контроль процесів.

Виділення та сушіння продукту. Характеристика обладнання для виділення та очищення продукту. Режими та етапи виділення. Використання методів концентрування продукту (сепарування, ультрафільтрація, упарювання). Режими процесу сушіння, контроль і регулювання основних параметрів процесу.

Стандартизація і фасування продукції. Процес стандартизації продукції як стадія, виконання вимог ДСТУ. Характеристика застосовуваних наповнювачів, витрати наповнювачів, режими змішування.

Пакування та маркування стандартних препаратів. Характеристика пакувального обладнання, що застосовується. Маркування партій готової продукції і контроль якості

Відходи, стічні води і викиди. Характеристика відходів та стічних вод заводу. Системи очищення та умови їх експлуатації. Якісні показники очищеної води. Характеристика викидів заводу, ступінь шкідливості та методи очищення викидів. Екологічна оцінка підприємства за його впливом на навколишнє середовище.

Безпека життєдіяльності та охорона праці на підприємстві. Небезпечні для персоналу виробничі фактори. Методи контролю умов праці на підприємстві. Методи та засоби захисту персоналу від небезпечних факторів.

Спеціалізовані лабораторії підприємства. Перелік, призначення та оснащення спеціалізованих лабораторій. Схема проведення різних видів контролю, здійснення його лабораторіями. Особливості санітарно-мікробіологічного контролю на біотехнологічних та хіміко-

фармацевтичних підприємствах. Періодичність і методи контролю. Документація по контролю виробництва. Правила безпеки в лабораторії.

Робота на функціональних посадах. У період проходження практики в очному режимі здобувач вищої освіти може працювати дублером чи на штатній посаді в лабораторії або на одній з дільниць виробництва.

Після погодження з адміністрацією підприємства також можливі теоретичні заняття та екскурсії. Провідними спеціалістами підприємства проводяться лекції, консультації, семінари стосовно специфічних проблем даної галузі діяльності.

За результатами проходження практики необхідно:

1. на останньому тижні практики надати (надіслати в електронному вигляді) повністю оформлені звіт, щоденник практики та анотації звіту керівнику від кафедри;
2. скласти залік у термін, вказаний керівником практики, але не пізніше одного тижня після її закінчення.

Семестровий контроль (залік) проведення практики - за результатами звіту з практики та виконання завдань.

Індивідуальне завдання практики розробляється здобувачем вищої освіти сумісно з керівником МД та керівником базового підприємства, потім узгоджується з керівником практики. Зміст індивідуального завдання узгоджується з тематикою магістерської дисертації.

Разом з індивідуальним завданням здобувач вищої освіти формує календарний план проходження практики.

Виконання індивідуального завдання контролюється керівником практики від кафедри, науковим керівником МД та представником бази практики згідно календарного плану.

Календарний графік проходження практики

№	Найменування заходів	Кількість днів
1.	Прибуття, оформлення та інструктаж з техніки безпеки і охорони праці	1-2 дні
2.	Екскурсія по підприємству, ознайомлення зі структурою підприємства	1-3 дні
3.	Вивчення основних стадій виробництва	15-20 днів
4.	Ознайомлення з роботою спеціалізованих лабораторій підприємства	2-5 днів
5.	Ознайомлення з відділом контролю якості	2-5 днів
6.	Оформлення і здача звіту з практики	2-5 днів
7.	Оформлення щоденника практики	протягом всієї практики
8.	Виконання програми практики і індивідуального завдання (з щотижневою перевіркою)	протягом всієї практики
9.	Робота з науковою літературою	протягом всієї практики

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література

1. Настанова СТ–Н МОЗУ 42–4.0:2020 «Лікарські засоби. Належна виробнича практика» від 16 лютого 2009 року № 95 URL: <https://www.dls.gov.ua/>

2. Державна Фармакопея України затверджено Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 16.03.2021 № 477 2-е вид. Доповнення 5. Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2021. 424 с. ISBN 978-966-97390-6-3

3. ДСТУ 7525:2014 Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості. [чинний від 2014-10-23]. Київ, 2014. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=61154

4. ДСанПіН 2.2.4–171–10 Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною [чинний від 2010-07-01]. Київ, 2010. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0452-10#Text>

5. ДСТУ 3008:2015 Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання [чинний від 2017-07-01]. Київ, 2017. 32 с.

6. СТ–Н МОЗУ 42–3.7:2013 Лікарські засоби. Якість води для застосування у фармації [чинний від 2013-05-18]. Київ, 2013. 32 с.

7. Правила належної виробничої практики ветеринарних препаратів: затв. наказом міністерства аграрної політики та продовольства України від 10.11.2017 № 606 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0107-18#Text>

Допоміжна література

1. Державна служба України з лікарських засобів – www.diklz.gov.ua

2. Державний експертний центр МОЗ України – www.dec.gov.ua

3. ДСТУ ISO 9000:2015 «Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів» [чинний від 2016-07-01]. Київ, 2016. 45 с.

4. ДСТУ ISO 9001:2015 «Система управління якістю. Вимоги» [чинний від 2016-07-01]. Київ, 2016. 45 с.

5. Про державний ринковий нагляд і контроль нехарчової продукції: Закон України від від 02.12.2010 № 2735-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2735-17#Text>

6. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів: Закон України від 23.12.1997 № 771/97-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/771/97-%D0%B2%D1%80#Text>

7. Про технічні регламенти та оцінку відповідності: Закон України від 15.01.2015 № 124-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/124-19#Text>

8. Офіційний сайт Верховної Ради України / Законодавство – zakon.rada.gov.ua

Зазначені матеріали можна знайти в бібліотеці кафедри промислової біотехнології та біофармації та бібліотеці КПІ ім. Ігоря Сікорського, а також використовуючи інтернет ресурси.

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Базами практики є провідні підприємства біотехнологічної, мікробіологічної та фармацевтичної галузі.

Керівництво практикою здобувачів вищої освіти здійснюють два керівника: від університету (викладач кафедри) та фахівець підприємства. Здобувачі вищої освіти проходять практику за індивідуальною програмою, що узгоджується керівниками практики. Тривалість практики 8 тижнів. Відповідальність за виконання графіка проходження практики та її програми несе здобувач вищої освіти, а за організацію практики – кафедра університету.

Керівник практики від кафедри забезпечує здійснення всіх організаційних заходів перед початком практики: інструктаж про порядок проходження практики; надання здобувачам вищої освіти-практикантам потрібних документів: направлення на практику, щоденник практики.

Керівник випускної кваліфікаційної роботи надає консультації з питань, пов'язаних із написанням магістерської дисертації.

Практика розпочинається з проведення обов'язкового для всіх здобувачів вищої освіти інструктажу з техніки безпеки на підприємстві та робочих місцях, ознайомлення з правилами внутрішнього розпорядку. Положення про проведення практики здобувачів вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського (Наказ №7-172 від 24.09.2020 р. регламентує обов'язки керівника практики та здобувача вищої освіти.

Керівник практики від кафедри повинен:

- розробити робочі програми практики та узгодити їх з базами практики не пізніше, ніж за два тижні до початку практики;
- попередити здобувачів вищої освіти про оформлення медичної довідки про стан здоров'я (у разі потреби) за 7 днів до початку практики;
- не пізніше, ніж за 7 днів до початку практики, надати базам практики списки здобувачів вищої освіти-практикантів для оформлення тимчасових перепусток;
- підготувати на надати здобувачу вищої освіти або групі здобувачів вищої освіти направлення на практику;
- при направленні для проходження практики двох і більше здобувачів вищої освіти призначити старшого групи, який є помічником керівника практики;
- провести збори зі здобувачами вищої освіти та ознайомити їх з робочими програмами практики;
- видати здобувачам вищої освіти щоденники з індивідуальним завданням та календарним планом проведення практики;
- забезпечити вчасне прибуття здобувачів вищої освіти на бази практики та контролювати проходження практики;
- систематично, не рідше одного разу в тиждень, консультувати здобувачів вищої освіти та контролювати етапи виконання індивідуального завдання згідно календарного плану;
- допомагати керівнику практики від підприємства при складанні характеристики кожного здобувача вищої освіти;
- брати участь у прийнятті заліків з практики;
- перевірити повернення всіма здобувачами вищої освіти перепусток, літератури та майна підприємству;
- оформити журнал виходу на роботу, а також провести інструктаж з техніки безпеки, якщо здобувачі вищої освіти проходять практику в структурних підрозділах університету;
- подати до деканату звіт про результати проведення практики з пропозиціями щодо її удосконалення.

Здобувачі вищої освіти університету при проходженні практики зобов'язані:

- до початку практики отримати від керівника практики від кафедри направлення на практику, робочу програму практики та щоденник практики;
- своєчасно прибути на базу практики;
- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені робочою програмою практики, та вказівки її керівників;
- знати і суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії та внутрішнього розпорядку підприємства;
- нести відповідальність за виконану роботу;
- своєчасно оформити звіт та скласти залік з практики.

Щоденник практики. Основним документом, за яким здійснюється контроль проходження практики, є щоденник практики, який видається кафедрою. Щоденник містить індивідуальне завдання, календарний план проходження практики, щотижневі записи. Керівники практики від кафедри та бази практики щотижня перевіряє щоденник і записує свої зауваження. Керівник магістерської дисертації контролює виконання індивідуального завдання. Після закінчення терміну практики керівник від бази практики надає в щоденнику відгук про проходження практики здобувачем вищої освіти і оцінює її результати оцінкою, керівник магістерської дисертації пише відгук про стан магістерської дисертації в щоденник.

6. Самостійна робота здобувача вищої освіти

За час проходження практики здобувач вищої освіти повинен виконати наступний обсяг робіт:

1. Визначення об'єкта та предмета дослідження з урахуванням бази практики (підприємства/установи).

2. Визначення термінів, обсягів проведення потрібних теоретичних досліджень та розрахунків.
3. Аналіз та вибір методів і технологій для реалізації поставленої задачі.
4. Робота з науковою літературою, згідно теми досліджень.
5. Формування звіту з практики.

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Вимоги до звіту про практику. Матеріали, зібрані на підприємстві за весь період практики, здобувач вищої освіти оформлює у вигляді звіту.

Звіт складається у відповідності до програми практики і повинен відбивати загальні відомості про підприємство, його історію, технічну забезпеченість та асортимент продукції. Звіт складається самостійно кожним здобувачем вищої освіти на основі власних спостережень, оформлення звіту повинно відповідати вимогам ЄСКД, до нього входять текстова та графічна частини (технологічна, апаратурна схеми) у вигляді окремого додатку до звіту.

Основним джерелом для складання звіту є документи на проектування підприємства, виробничий регламент, що діє на момент проходження практики, посадові інструкції на робочих місцях, техніко-економічні показники роботи підприємства. Посилання на кожне джерело інформації обов'язкове.

Звіт оформлюється з дотриманням основних положень ДСТУ 3008 - 95 "Документація. Звіти у сфері науки та техніки. Структура і правила оформлення".

Оформлюється на аркушах білого паперу формату А4 (210x297мм). Текст друкують на одному боці аркуша через півтора інтервали з розрахунку не більше 40 рядків на сторінці за умови рівномірного її заповнення, кегль – 14. Текст треба друкувати дотримуючись таких розмірів полів: ліве – 30 мм, верхнє, нижнє і праве – не менше 10 мм. Звіт починається з титульного аркуша (Додаток А). Титульний аркуш не нумерується, але враховується в загальній нумерації сторінок. Титульний аркуш у відповідних місцях підписують здобувач вищої освіти, керівники практики та ставиться печатка підприємства.

Після титульного аркушу наводиться ЗМІСТ, в якому обов'язково наводяться номери сторінок. Далі – ВСТУП, на 1-2 аркуші, в якому наводиться обґрунтування теми та формулюється мета практики. Після цього розташовується основна частина, яка може складатися з кількох розділів та підрозділів(див. п.6.1), що висвітлюють задану тему (30-50 сторінок). Закінчується звіт **ВИСНОВКАМИ** та **СПИСКОМ ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**.

В тексті обов'язкове посилання на використану літературу, НТД та Internet-джерела у вигляді посилань – номер за порядком списку літератури джерела в квадратних дужках. Наприклад: [1, 6]

Принципові технологічна та апаратурна схеми наводяться у вигляді додатків на листах формату А4, за необхідністю А3.

Звіт з практики перевіряє та підписує керівник практики від підприємства, підпис має бути завірений печаткою заводу. Керівник практики від підприємства у щоденнику висловлює відгук про проходження практики та виставляє оцінку, яка враховується при складанні заліку.

Оформлення щоденника практики. Робочі записи щоденника заповнюються кожного тижня. Обов'язково ставляться дати робочих днів тижня, запис «*виконано*» та підпис керівника практики від підприємства. В щоденнику з практики обов'язкові дві печатки на титульному аркуші, підписи, дати. По завершенню практики заповнюється останній аркуш щоденника (відгук, оцінка, підпис керівника практики від підприємства, дата). Також керівник практики від кафедри дає відгук у щоденнику про проходження практики та ставить оцінку, яка виставляється після складання заліку.

Оформлення анотацій. Анотації оформлюються українською та англійською мовами як два окремих файли у pdf-форматі.

Перший окремий pdf-файл з назвою Ivanov_Annotation_ua.pdf:

АНОТАЦІЯ
звіту з практики здобувача ступеня магістра,
студента 2 курсу, групи БТ-**
освітньої програми «Біотехнології», спеціальності 162 Біотехнології та
біоінженерія
Шевченка Олександра Віталійовича
на тему «...»

Звіт з практики викладено на 43 сторінках друкованого тексту і містить 9 рисунків, 2 формули і 7 таблиць.

Далі наводиться текст Реферату, Висновки, ключові слова, Список використаних джерел.

Другий окремий pdf-файл з назвою Ivanov_Annotation_eng.pdf:

ANNOTATION
of report on a practice of a candidate for a master's degree, 2th year student, of
group BT-**
educational program "Biotechnology", specialty 162 - Biotechnologies and
Bioengineering
Shevchenko Alexander
on the topic «...»

те ж саме англійською, але список літератури не перекладається англійською.

Підведення підсумків практики. На останньому тижні практики здобувач вищої освіти здає (надсилає в електронному вигляді) повністю оформлені звіт і щоденник практики керівнику від кафедри і складає залік у термін, вказаний керівником практики, але не пізніше одного тижня після її закінчення.

На залік здобувач вищої освіти надає щоденник, звіт та анотації звіту. Залік проводиться у формі усного опитування комісією, що складається з викладачів кафедри. Оцінка у заліковій відомості складається з балів, отриманих за виконання завдань протягом практики, за звіт (у тому числі якості його оформлення) та оцінки, отриманої в результаті захисту звіту. Оцінювання рівня виконання практики для здобувачів вищої освіти проводиться за рейтинговою системою, умови якої наводяться в положенні про РСО з дисципліни.

Непроходження практики вважається невиконанням навчального плану і є підставою для недопуску до здачі кваліфікаційного іспиту (захисту кваліфікаційної роботи) на здобуття диплома магістра. У разі неявки на практику без поважних причин або незадовільної оцінки роботи здобувача вищої освіти протягом практики за рішенням кафедри та за наказом ректора КПІ ім. Ігоря Сікорського здобувача вищої освіти відраховують.

Відповідальність за виконання графіка проходження практики та її програми несе здобувач вищої освіти.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Поточний контроль: перевірка щоденника практики щотижня.

Календарний контроль: перевірка виконання завдань згідно календарного плану.

Семестровий контроль: захист звіту з практики, залік.

Умови допуску до семестрового контролю: мінімальна позитивна оцінка за виконання індивідуального завдання - мінімальний рейтинг 60 балів.

Положення про РСО наводиться в Додатку Б.

Критерії оцінювання:

1. Наявність документів: звіт з практики; анотації звіту з практики; щоденник практики – 60 балів.
2. Захист звіту практики та виконання індивідуального завдання практики – 40 балів.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

<i>Кількість балів</i>	<i>Оцінка</i>
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено старшим викладачем кафедри промислової біотехнології та біофармації, доктором філософії, Громнадською Мариною Олександрівною

Ухвалено кафедрою промислової біотехнології та біофармації (протокол № 16 від 24.06.2024 р.)

Погоджено Методичною комісією факультету біотехнології і біотехніки (протокол № 19 від 28.06.2024 р.)

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

Факультет біотехнології і біотехніки
Кафедра промислової біотехнології та біофармації

ЗВІТ
з практики

на тему _____

Керівник підприємства:

М.П. (дата, підпис)

Виконав:

студент 2 курсу, групи БТ-__

_____ (підпис) _____ (П.І.Б.)

Керівник практики від підприємства:

(посада, П.І.Б.)

Роботу зараховано
з оцінкою _____

(дата, підпис)

Керівник практики від університету:

(посада, П.І.Б.)

Роботу зараховано
з оцінкою _____

(дата, підпис)

ПОЛОЖЕННЯ
про рейтингову систему оцінки успішності здобувачів вищої освіти

з кредитного модуля Практика (код та назва)

для спеціальності: 162- Біотехнології та біоінженерія (шифр та назва)

факультету Біотехнології і біотехніки

При проходженні практики на базі підприємства, згідно з Договором рейтинг здобувача вищої освіти з практики складається з балів, що він отримує за:

- | | |
|--------------------------------|----------|
| 1. звіт | 40 балів |
| 2. анотація звіту | 10 балів |
| 3. якість оформлення щоденника | 10 балів |
| 4. якість захисту | 40 балів |

Система рейтингових (вагових) балів та критерії оцінювання

1. Звіт

Ваговий бал – 40.

Система оцінювання:

Бали		Критерії оцінювання
38-40	відмінно	повне розкриття питання, логічність викладення, наявні всі необхідні розділи, наведені висновки з пропозиціями, відсутня зайва інформація, оформлено за вимогами програми практики
34-37	дуже добре	питання розкрито практично повністю, викладання логічне, наявні всі необхідні розділи, наведені висновки, але наявна зайва інформація, оформлено за вимогами програми практики
30-33	добре	питання розкрито повністю, викладання не достатньо логічне, наявні всі необхідні розділи, багато зайвої інформації, оформлення переважно за вимогами програми практики
26-29	задовільно	питання розкрито не повністю, викладання не достатньо логічне, наявні всі необхідні розділи, багато зайвої інформації, є похибки у викладенні, оформлення переважно за вимогами програми практики
24-25	достатньо	питання розкрито не повністю, викладання не достатньо логічне, наявні всі необхідні розділи, багато зайвої інформації, наявна певна кількість суттєвих похибок у викладенні, оформлення переважно за вимогами програми практики
<24	незадовільно/не допущено до заліку	питання не розкрито, оформлення не у відповідності до вимог програми практики

Забороняється цитування в тексті звіту та внесення до бібліографічних списків тих джерел, які опубліковані російською мовою в будь-якій країні, а також джерел іншими мовами, якщо вони опубліковані на території росії та білорусі.

2. Анотація звіту

Ваговий бал – 10.

Система оцінювання:

Бали		Критерії оцінювання
9,5-10,0	відмінно	зміст анотації повністю відповідає змісту практики та звіту за темою практики, логічність викладення, відсутня зайва інформація оформлено у відповідності до вимог програми практики
8,5-9,4	дуже добре	зміст анотації повністю відповідає змісту практики та звіту за темою практики, логічність викладення, відсутня зайва інформація оформлено у відповідності до вимог програми практики з незначними похибками або неточностями
7,5-8,4	добре	зміст анотації повністю відповідає змісту практики та звіту за темою практики, логічність викладення, відсутня зайва інформація оформлено у відповідності до вимог програми практики з похибками або неточностями
6,5-7,4	задовільно	зміст анотації не повністю відповідає змісту практики та звіту за темою практики, недостатньо логічне викладення, є зайва інформація оформлено у відповідності до вимог програми практики з похибками або неточностями
6,0-6,4	достатньо	зміст анотації частково відповідає змісту практики та звіту за темою практики, викладення не логічне, багато зайвої інформація оформлено у відповідності до вимог програми практики з похибками або неточностями
<6,0	незадовільно/ не допущено до заліку	зміст анотації не відповідає змісту практики та звіту за темою практики, викладення не логічне, багато зайвої інформація оформлено не за вимогами програми практики, з похибками або неточностями

2. Якість оформлення щоденника

Ваговий бал – 10.

Система оцінювання:

Бали		Критерії оцінювання
9,5-10,0	відмінно	оформлено у відповідності до вимог програми практики
8,5-9,4	дуже добре	оформлено у відповідності до вимог програми практики з незначними неточностями
7,5-8,4	добре	оформлено у відповідності до вимог програми практики з незначними похибками або неточностями
6,5-7,4	задовільно	оформлено переважно у відповідності до вимог програми практики з незначними похибками або неточностями
6,0-6,4	достатньо	оформлено переважно у відповідності до вимог програми практики з значними похибками або неточностями але по суті правильно
<6,0	незадовільно/ не допущено до заліку	оформлено не за вимогами програми практики, з суттєвими похибками або неточностями

4. Якість захисту

Захист проводитиметься у формі співбесіди з здобувачем вищої освіти очно або дистанційно, в он-лайн режимі за допомогою Zoom, відео (аудіо) зв'язок через Viber або іншим чином, в залежності від технічних можливостей здобувачів вищої освіти та викладачів – керівників практики.

Ваговий бал – 40.

До захисту практики допускаються виключно здобувачі вищої освіти, які не пізніше ніж за добу до призначеної дати проведення заліку з практики надіслали своєму керівникові в електронній формі:

- оформлений у відповідності до вимог програми практики щоденник;
- підготовлений звіт з практики з правильно оформленим титульним аркушем;
- анотації з практики українською та англійською мовами (2 окремі файли в pdf-форматі).

Система оцінювання:

Бали		Критерії оцінювання
38-40	відмінно	глибоке володіння теоретичним матеріалом, правильна та повна відповідь на всі поставлені запитання, вміння захищати свою думку
34-37	дуже добре	глибоке володіння теоретичним матеріалом, правильна та переважно повна відповідь на всі поставлені запитання, вміння захищати свою думку
30-33	добре	добре володіння теоретичним матеріалом, правильна та практично повна відповідь на всі поставлені запитання з певними неточностями
26-29	задовільно	достатнє володіння теоретичним матеріалом, переважно правильна але не повна відповідь на всі поставлені запитання з певними неточностями
24-25	достатньо	слабке володіння теоретичним матеріалом, частково неправильна та не повна відповідь на всі поставлені запитання з неточностями
<24	незадовільно/не допущено до заліку	дуже погане володіння теоретичним матеріалом, незнання відповідей на прості питання стосовно теми практики

Розрахунок шкали (R) рейтингу:

Таким чином, рейтинг за практику складає:

$$R = 40 + 10 + 10 + 40 = 100 \text{ балів}$$

Для отримання здобувачем вищої освіти відповідної оцінки (ECTS та традиційних) його рейтингова оцінка переводиться згідно з таблицею:

R_c	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено