

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Інститут високих технологій

Кафедра молекулярної біотехнології та біоінформатики

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник директора  
з науково-педагогічної роботи  
Галина ГРАБЧУК

« 26 » березня 2021 року

Григорук І.І.

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА

для студентів

галузь знань	№ 09	«Біологія»
спеціальність	№ 091	«Біологія»
освітній рівень	Бакалавр	
освітня програма	«Біологія (Високі технології)»	
вид дисципліни	обов'язкова	

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2021/2022
Семестр	6
Кількість кредитів ECTS	6.0
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	іспит

Пролонговано: на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» 20\_\_ р.  
(підпис, ПІБ, дата)

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» 20\_\_ р.  
(підпис, ПІБ, дата)

КИЇВ – 2021

Розробники: кафедра молекулярної біотехнології та біоінформатики

ЗАТВЕРДЖЕНО

Зав. кафедри молекулярної біотехнології та біоінформатики

  
\_\_\_\_\_

Олексій НИПОРКО

Протокол №7 від «05» лютого 2021 р.

Схвалено науково - методичною комісією Інституту високих технологій

Протокол від «05» березня 2021 року №3

Голова науково-методичної комісії

  
\_\_\_\_\_

Наталя РУСІНЧУК

## **Вступ**

1. **Мета освітнього компоненту** – закріпити та поглибити у студентів навички володіння сучасними методами наукового дослідження, критичної оцінки та інтерпретації результатів досліджень, що проводяться у різних галузях біології та у суміжних галузях для вирішення конкретної науково-практичної задачі.

### **2. Попередні вимоги до опанування освітнього компоненту:**

1. Успішне опанування матеріалу лекційних та практичних/семінарських/лабораторних занять з обов'язкових навчальних дисциплін, які викладаються студентам освітнього рівня «Бакалавр».

2. Успішне опанування матеріалу навчальних дисциплін вибіркового блоку або освітніх компонент за обраним блоком професійно-орієнтованих дисциплін.

3. Знання теоретичних основ біохімії, генетики, цитології та гістології, зоології, ботаніки, мікробіології, вірусології, фізіології, біофізики тощо.

4. Знання базових принципів основних біологічних методів дослідження.

5. Володіння базовими навичками використання лабораторного обладнання та реагентів для проведення експериментального дослідження у певній галузі біології.

6. Володіння базовими навичками проведення аналітичної оцінки результатів досліджень, отриманих під час проведення експерименту.

7. Вміння представляти результати експериментів у вигляді презентацій та доповідей, коректно вести наукову дискусію.

### **3. Анотація освітнього компоненту:**

Виробнича практика є обов'язковим освітнім компонентом освітньо-професійної програми «Біологія (Високі технології)», метою якого є закріплення та поглиблення отриманих студентом теоретичних знань, а також набуття студентом необхідних умінь та компетентностей для проведення експериментальних досліджень в різних галузях біологічної науки. Під час виробничої практики студент набуває практичних навичок роботи в науково-дослідних лабораторіях та на підприємствах, знайомиться із принципами та алгоритмами планування та проведення експериментальних досліджень, критеріями оцінки, обробки та представлення отриманих результатів. Структура виробничої практики залежить від змісту практичного навчання за певним професійно-орієнтованим блоком і забезпечує виконання основних

професійних функцій тих посад, на які може претендувати студент після здобуття відповідного освітнього ступеня. Практична підготовка здобувачів освіти проводиться з урахуванням компетентного підходу в складі наукових груп ННІВТ, в наукових установах НАН України, на підприємствах, в організаціях. Важливою складовою практики є формування у студента уявлення про організацію науки в Україні та світі, у тому числі надається інформація про наукові напрямки роботи провідних вітчизняних академічних інститутів, наукові проекти та розробки ННІВТ та інших підрозділів КНУ, міжнародні гранти, стипендії, школи тощо.

#### **4. Завдання (навчальні цілі):**

- 1) оволодіння студентами сучасними методами експериментальних досліджень в галузі біологічних наук, принципами організації роботи науково-дослідних лабораторій та підприємств;
- 2) формування у здобувачів освіти здатності до критичного осмислення та інтерпретації отриманих результатів;
- 3) виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності;
- 4) розвиток навичок науково-дослідної роботи;
- 5) формування навичок роботи в команді;
- 6) покращення практичних навичок необхідних для подальшого працевлаштування;
- 7) отримання здобувачем освіти досвіду роботи, необхідного для присвоєння професійної кваліфікації.:

Освітній компонент забезпечує набуття студентами таких компетентностей:

*ЗК03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.*

*ЗК04. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.*

*ЗК05. Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмово.*

*ЗК06. Здатність спілкуватися іноземною мовою.*

*ЗК07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.*

*ЗК10. Здатність працювати в команді.*

СК03. Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.

СК04. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.

### 5. Результати навчання за освітнім компонентом:

<b>Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)</b>		<b>Методи викладання і навчання</b>	<b>Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності)</b>
<b>Код</b>	<b>Результат навчання</b>		
1.1	Сфери застосування різних методів біологічних досліджень та базові принципи їхнього використання.	Консультації наукового керівника, відвідування науково-дослідних лабораторій та підприємств	Звіт та щоденник за практикою, підготовка доповіді / презентації, публічний захист практики
1.2	Сфери застосування різних методів біологічних досліджень та базові принципи їхнього використання	Консультації наукового керівника, відвідування науково-дослідних лабораторій та підприємств	Звіт та щоденник за практикою, підготовка доповіді / презентації, публічний захист практики
1.3	Основні вимоги до оформлення наукових статей, доповідей, презентацій, знати правила оформлення і написання курсових робіт	Консультації наукового керівника, відвідування науково-дослідних лабораторій та підприємств	Звіт та щоденник за практикою, підготовка доповіді / презентації, публічний захист практики

<b>Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)</b>		<b>Методи викладання і навчання</b>	<b>Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності)</b>
<b>Код</b>	<b>Результат навчання</b>		
2.1	Проводити збір, реєстрацію та статистичну обробку даних за допомогою основних методів біологічних досліджень, виконувати базові експериментальні задачі	Консультації наукового керівника, відвідування науково-дослідних лабораторій та підприємств	Звіт та щоденник за практикою, підготовка доповіді / презентації, публічний захист практики
2.2	Працювати із лабораторним обладнанням та реагентами, електронними базами даних, порівнювати та інтерпретувати отримані результати.	Консультації наукового керівника, відвідування науково-дослідних лабораторій та підприємств	Звіт та щоденник за практикою, підготовка доповіді / презентації, публічний захист практики
2.3	Здійснювати пошук статей у наукометричних базах та критично аналізувати їх матеріал, грамотно описувати результати власних спостережень	Консультації наукового керівника, відвідування науково-дослідних лабораторій та підприємств	Звіт та щоденник за практикою, підготовка доповіді / презентації, публічний захист практики
3.1	Працювати у групі, організувати роботу для проведення експерименту	Самостійна робота за місцем проведення практики	Звіт та щоденник за практикою, підготовка доповіді / презентації, публічний захист практики
4.1	Обирати та обґрунтовувати методи, а також представляти результати	Самостійна робота	Звіт та щоденник за практикою, підготовка доповіді /

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Методи викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності)
Код	Результат навчання		
	наукового дослідження у формі доповідей з використанням сучасних технологій, коректно вести дискусію.		презентації, публічний захист практики

#### 6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Результати навчання дисципліни (код)	1.1-1.3	2.1-2.3	3.1	4.1
	Програмні результати навчання (назва)			
ПР02. Застосовувати сучасні інформаційні технології, програмні засоби та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення професійної діяльності.		+	+	+
ПР03. Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології.		+	+	+
ПР04. Спілкуватися усно і письмово з професійних питань з використанням наукових термінів, прийнятих у фаховому середовищі, державною та іноземною мовами.	+	+	+	+
ПР05. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних біологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.	+	+	+	+
ПР09. Дотримуватися положень біологічної етики, правил біологічної безпеки і біологічного захисту у процесі навчання та професійній діяльності.		+		+
ПР19. Застосовувати у практичній діяльності методи визначення структурних та функціональних характеристик		+		+

Результати навчання дисципліни (код)	1.1- 1.3	2.1- 2.3	3.1	4.1
	Програмні результати навчання (назва)			
біологічних систем на різних рівнях організації.				
ПР20. Аргументувати вибір методів, алгоритмів планування та проведення польових, лабораторних, клініко-лабораторних досліджень, у т.ч. математичних методів та програмного забезпечення для проведення досліджень, обробки та представлення результатів.				+
ПР22. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на доброчесність, професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.	+	+	+	+
ПР24. Аналізувати фізико-хімічні властивості та функціональну роль біологічних макромолекул і молекулярних комплексів живих організмів, характер взаємодії їх з іонами, молекулами і радикалами, їхню будову й енергетику процесів.		+		+
ПР25. Представляти результати наукової роботи письмово (у вигляді звіту, наукових публікацій тощо) та усно (у формі доповідей та захисту звіту) з використанням сучасних технологій, коректно вести дискусію.			+	+

## 7. Схема формування оцінки.

7.1. *Форми оцінювання студентів:* - поточне оцінювання (поточний контроль):

1. Оцінка виконання програми практики : 60 балів / 30 балів  
3. Оцінка підсумкової контрольної роботи: 20 балів / 10 балів

2. Оцінка оформлення звіту та щоденника практики, захист практики: 20 балів / 10 балів - семестрове оцінювання (семестровий контроль): диференційований залік Підсумкова оцінка з освітнього компонента, підсумковою формою контролю за яким встановлено диференційований залік, визначається як сума оцінок (балів) за всіма успішно оціненими результатами навчання протягом семестру. Оцінки нижче мінімального порогового рівня до підсумкової оцінки не додаються. Обов'язковим для отримання позитивної підсумкової оцінки (60



балів і вище) є оформлення згідно встановлених вимог щоденника практики, підготовка та оформлення звіту по практиці (згідно встановлених вимог), отримання оцінки виконання студентом усіх передбачених програмою практики завдань від керівника практики, написання підсумкової контрольної роботи, захист звіту про практику. Перескладання семестрового контролю з метою покращення позитивної оцінки не допускається.

**7.2. Організація оцінювання:** Оцінювання виконання програми практики (виконання студентом усіх передбачених програмою практики завдань, оформлення щоденника практики, підготовки та оформлення звіту згідно вимог, написання підсумкової контрольної роботи, оцінювання виконання практики її керівником) проводиться наприкінці або по закінченні практики. Захист звіту про практику проводиться перед комісією за участю керівника практики наприкінці або по закінченні практики із урахуванням науково-методичної специфіки обраного студентом майбутнього професійно-орієнтованого блоку (оцінюється доповідь та презентація, логічність та коректність викладання, відповідність меті та завданням практики, аргументованість відповідей на запитання).

***Звіт з практики** - 60 балів (по закінченню, оформлений згідно вимог).*

***Захист практики**- 40 балів (по закінченню терміну практики).*

#### **Організація оцінювання: Шкала відповідності оцінок**

<b>Відмінно / Excellent</b>	90-100
<b>Добре / Good</b>	75-89
<b>Задовільно / Satisfactory</b>	60-74
<b>Незадовільно / Fail</b>	0 -59

#### **8. Структура освітнього компоненту**

№ п/п	Номер і назва виду роботи	Кількість годин
		Самостійна робота
1	Виконання студентом усіх передбачених програмою практики завдань	152
2	Написання підсумкової контрольної роботи	8
3	Оформлення щоденника та звіту практики	20
	<b>ВСЬОГО</b>	<b>180</b>

**Загальний обсяг 180 год., в тому числі:**

**Самостійна робота – 180 год.**