

**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 29*

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ  
ДИСЦИПЛІНИ  
НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА З БІОЛОГІЇ**

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	<b>4</b>
Кількість кредитів ECTS	<b>6.0</b>
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	диф. залік

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

  
\_\_\_\_\_

Наталія РУСІНЧУК

## **ВСТУП**

**1. Мета освітнього компоненту** – закріпити, поглибити та удосконалити знання студентів, отримані під час вивчення обов'язкових компонент біологічного спрямування, а також сформувати у студентів навички володіння базисними методами та алгоритмами планування і проведення наукового дослідження на прикладі лабораторій науково-дослідних інститутів та підприємств України.

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

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

2. Знання теоретичних основ хімії, фізики, математики.

3. Знання базових принципів основних біологічних методів дослідження.

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

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

6. Вміння працювати із електронними базами даних та проводити пошук наукових статей.

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

Навчальна практика з біології є обов'язковим освітнім компонентом освітньої 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 навчальної практики студент отримує уявлення про методологію проведення наукових досліджень, знайомиться із принципами планування та проведення експериментів, методами біологічних досліджень, правилами обробки та представлення наукових результатів, алгоритмами пошуку наукової літератури та її критичного аналізу. 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 ІВТ, міжнародні гранти, стипендії, школи тощо. Практична підготовка здобувачів освіти проводиться в ІВТ, в наукових установах, на підприємствах, в організаціях.

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

- 1) формування у студентів уявлень про методологію та організацію наукових досліджень і принципи організації роботи науково-дослідних лабораторій та підприємств;
- 2) ознайомлення студентів із основними методами біологічних досліджень;
- 3) ознайомлення студентів з роботою науково-дослідних установ м. Києва, сучасними напрямками їхньої наукової діяльності;
- 4) розвиток навичок науково-дослідної роботи;
- 5) формування навичок роботи в команді;
- 6) формування у здобувачів освіти здатності до критичного осмислення та інтерпретації отриманих результатів;

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.

ЗК10. Здатність працювати в команді.

СК02. Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.

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.

СК06. Усвідомлення необхідності збереження біорізноманіття, охорони навколишнього середовища, раціонального природокористування.

## 5. Результати навчання за освітнім компонентом:

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		
1.1	Принципи організації та проведення наукових досліджень в галузі біології, основні напрямки наукової діяльності науководослідних установ м. Києва	Заняття та консультації з керівником практики, відвідування науково-дослідних лабораторій та підприємств	Доповіді, відповіді та доповнення на науково-практичних семінарах, підсумкова контрольна робота, щоденник, звіт та публічний захист практики
1.2	Сфери застосування різних методів біологічних досліджень та базові принципи їхнього використання	Заняття та консультації з керівником практики, відвідування науково-дослідних лабораторій та підприємств	Доповіді, відповіді та доповнення на науково-практичних семінарах, підсумкова контрольна робота, щоденник, звіт та публічний захист практики
1.3	Основні вимоги до оформлення наукових статей, доповідей, презентацій, знати правила оформлення і написання курсових робіт	консультації з керівником практики, відвідування науково-дослідних лабораторій та підприємств	Доповіді, відповіді та доповнення на науково-практичних семінарах, підсумкова контрольна робота, щоденник, звіт та публічний захист практики
2.1	Проводити збір, реєстрацію та статистичну обробку даних за допомогою основних методів біологічних досліджень,	Заняття та консультації з керівником практики,	Підсумкова контрольна робота, щоденник, звіт та публічний захист

<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>Ко д</b>	<b>Результат навчання</b>		
	виконувати базові експериментальні задачі	відвідування науково-дослідних лабораторій та підприємств	практики
2.2	Працювати із лабораторним обладнанням та реагентами, електронними базами даних, порівнювати та інтерпретувати отримані результати.	Заняття та консультації з керівником практики, відвідування науково-дослідних лабораторій та підприємств	Підсумкова контрольна робота, щоденник, звіт та публічний захист практики
2.3	Здійснювати пошук статей у наукометричних базах та критично аналізувати їх матеріал, грамотно описувати результати власних спостережень	Заняття та консультації з керівником практики, відвідування науково-дослідних лабораторій та підприємств	Доповіді, відповіді та доповнення на науково-практичних семінарах, щоденник, звіт та публічний захист практики
3.1	Працювати в команді, планувати та організувати роботу для проведення експерименту.	Самостійна робота за місцем проведення практики	Доповіді, відповіді та доповнення на науково-практичних семінарах, публічний захист практики
4.1	Обирати методи та представляти результати наукового дослідження у	Самостійна робота	Доповіді, відповіді та доповнення на науково-практичних

<b>Результат навчання</b> (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		<b>Методи викладання і навчання</b>	<b>Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності)</b>
<b>Код</b>	<b>Результат навчання</b>		
	формі доповідей з використанням сучасних технологій, коректно вести дискусію.		семінарах, щоденник, звіт та публічний захист практики

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

<b>Результати навчання дисципліни (код)</b>	<b>1.1-1.3</b>	<b>2.1-2.3</b>	<b>3.1</b>	<b>4.1</b>
<b>Програмні результати навчання (назва)</b>				
ПР03. Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології.			+	+
ПР08. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.	+	+	+	
ПР09. Дотримуватися положень біологічної етики, правил біологічної безпеки і біологічного захисту у процесі навчання та професійній діяльності.		+	+	+
ПР10. Знати основи систематики, методи виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокариот і еукариот й застосовувати їх для вирішення конкретних біологічних завдань.	+			
ПР19. Застосовувати у практичній діяльності методи визначення структурних та функціональних характеристик 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.		+	+	+

## 7. Схема формування оцінки.

Оцінювання виконання програми практики (виконання студентом усіх передбачених програмою практики завдань, 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

Відмінно / Excellent	90-100
Добре / Good	75-89
Задовільно / Satisfactory	60-74
Незадовільно / Fail	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	100
2	Робота на науково-практичних семінарах	70
3	Написання підсумкової контрольної роботи	2
4	Оформлення звіту практики	4
5	Захист звіту про практику	4
	<b>ВСЬОГО</b>	<b>180</b>

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

**Самостійна робота – 180 год.**