

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

**ФАКУЛЬТЕТ БІОМЕДИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**КАФЕДРА МІКРОБІОЛОГІЇ, СУЧАСНИХ БІОТЕХНОЛОГІЙ  
ТА ІМУНОЛОГІЇ**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Проректор

з навчально-виховної роботи

\_\_\_\_\_ О.П. Коляда

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА  
НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ**

(шифр і назва навчальної дисципліни)

освітня програма «Біологія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
(назва освітньої програми)

освітнього рівня \_\_\_\_\_ **бакалавр з біології** \_\_\_\_\_  
(назва освітнього рівня)

галузь знань \_\_\_\_\_ **91 Біологія** \_\_\_\_\_  
(шифр і назва галузі знань)

Спеціальність(ності) \_\_\_\_\_ **091 Біологія** \_\_\_\_\_  
(шифр і назва спеціальності(тей))

Спеціалізація(ї) \_\_\_\_\_  
(назва спеціалізації)

Факультет біомедичних технологій \_\_\_\_\_  
(назва навчально-виховного підрозділу)

Обсяг, кредитів: 6

Форма підсумкового контролю: залік

**Київ 2020 рік**

## ***1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА***

Навчальна практика студентів факультету біомедичних технологій спеціальності 091 «Біологія» є продовженням навчання загальнобіологічних дисциплін та слугує для закріплення набутих знань та вмінь, сформованих в процесі навчання навичок.

Навчальна практика проводиться на 2-му курсі відповідно до Освітньо-професійної програми і має на меті узагальнити, систематизувати набуті студентами теоретичні знання, виробити вміння та навички їхнього застосування на практиці. Мета навчальної практики реалізується шляхом ознайомлення зі змістом і формами роботи на базі практики та виконання конкретних завдань, передбачених програмою практики. Навчальна практика є частиною освітньо-професійної програми підготовки бакалавра.

Базами навчальної практики є – Національний ботанічний сад ім. акад. М.М. Гришка НАН України, Ботанічний сад ім. акад. О.В. Фоміна, Інститут мікробіології та вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України.

Навчальним планом практики передбачено навчальну роботу студентів у різних структурних підрозділах вище зазначених установ, виконання польових досліджень, збір матеріалів, камеральна обробка даних.

Тривалість навчальної практики – 180 годин (6 кредитів ЕКТС).

Форма підсумкового контролю – залік.

### **Основні обов'язки керівника практики та студентів:**

*Керівник практики зобов'язаний:*

- Виконати контроль підготовленості місць проведення практики, наявності договорів про співпрацю, організаційно-правових аспектів проходження навчальної практики.

- Проконтролювати ознайомлення з умовами проходження практики всіх учасників процесу.

- Забезпечити виконання належних організаційних заходів: провести інструктаж студентів щодо порядку проходження навчальної практики, інструктаж з техніки безпеки, роздати студентам та роз'яснити порядок роботи з документами (щоденники практики, календарний план практики, індивідуальне завдання та інші методичні рекомендації).

- Повідомити студентів про форму звітності після проходження навчальної практики – повернення заповненого щоденника практики, складання та подання звіту про проходження практики, оформлення зібраних польових матеріалів.

- Забезпечити високу якість навчальної практики та дотримання студентами техніки безпеки, проходження всіх необхідних та належних інструктажів з техніки безпеки та охорони праці, дотримання безпечних умов проходження практики.

- Контролювати дотримання студентами правил поведінки під час проходження навчальної практики, вести таблиць відвідування та проміжний контроль етапів навчальної практики.

- Після завершення практики організувати заліковий контроль засвоєння програми практики, зібрати щоденники практики та перевірити правильність їхнього оформлення, оформити звіт проходження практики, подати до деканату всі необхідні звітні матеріали, зокрема й зауваження та пропозиції щодо поліпшення практики студентів.

*Студенти під час виконання навчальної практики зобов'язані:*

- До початку практики одержати від керівника практики консультації щодо порядку проходження практики, її термінів та місця проведення, оформлення всіх необхідних документів.

- Своєчасно пройти відповідні інструктажі з техніки безпеки, охорони праці, проходження практики та вчасно з'явитися на базу практики.

- Виконувати в повному обсязі поставлені завдання, вказівки керівників практики, неухильно дотримуватися правил поведінки.

- Строго та неухильно дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки, правил поведінки, не допускати до цього інших учасників освітнього процесу.
- Нести відповідальність за власну поведінку, виконану роботу, поставлені завдання.
- Своєчасно оформляти всі необхідні документи, скласти звіт після проходження навчальної практики, скласти заліковий контроль, оформити належним чином необхідні матеріали практики.

## **2. Мета та завдання навчальної практики**

**Мета навчальної практики:** оволодіння студентами сучасними методами, формами організації та знаряддями праці в галузі їх майбутньої професії, формування у них, на базі одержаних в університеті знань, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних ринкових і виробничих умовах, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності.

### **Основні завдання навчальної практики:**

- Оволодіння студентами сучасними методами, навичками, вміннями та способами організації праці у різних науково-дослідних лабораторіях.
- Формування у студентів на базі отриманих в університеті знань професійних навичок та умінь для прийняття самостійних рішень під час роботи в конкретних науково-дослідних лабораторіях.
- Ознайомлення з принципами роботи лабораторій різного спрямування, систематичне поповнення знань про роботу в лабораторії, а також вміння

аналітично милити та застосовувати теоретичні знання в практичній діяльності.

- Вивчення і закріплення на практиці окремих методик роботи з живими об'єктами.

В результаті проходження практики студент повинен **знати:**

- структуру, організацію та принципи діяльності окремих підрозділів навчально-наукових лабораторій баз практики;

- принципи роботи на приладах, якими оснащені окремі лабораторії;

- методи та методики виконання окремих науково-експериментальних досліджень;

- агротехнічні заходи утримання та догляду колекційних та експериментальних ділянок.

Після проходження практики студенти повинні **вміти:**

- володіти агротехнічними прийомами та календарем догляду за рослинами;

- виконувати збір матеріалу,

- проводити вимірювання із застосуванням відповідного лабораторного обладнання;

- описувати, систематизувати, аналізувати та статистично обробляти результати досліджень;

- виконати звіт про проходження практики.

## **ПЕРЕЛІК ЗАГАЛЬНИХ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ, ЯКІ ЗАБЕЗПЕЧУЄ ПРАКТИКА**

**ЗК 03.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

**ЗК 04.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

**ЗК 07.** Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

**ЗК 09.** Здатність діяти соціально відповідально і свідомо з метою збереження природного навколишнього середовища.

**ЗК 10.** Здатність працювати в команді.

## **ПЕРЕЛІК СПЕЦІАЛЬНИХ (ФАХОВИХ) ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ, ЯКІ ЗАБЕЗПЕЧУЄ ДИСЦИПЛІНА**

**СК 02.** Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.

**СК 03.** Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.

**СК 04.** Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.

**СК 05.** Здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійній діяльності.

**СК 06.** Усвідомлення необхідності збереження біорізноманіття, охорони навколишнього середовища, раціонального природокористування.

**СК 07.** Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів.

**СК 09.** Здатність аналізувати результати взаємодії біологічних систем різних рівнів організації, їхньої ролі в біосфері та можливості використання в різних галузях господарства, біотехнологіях, медицині та охороні навколишнього середовища.

**СК 10.** Здатність демонструвати знання механізмів підтримання гомеостазу біологічних систем.

## **ПЕРЕЛІК ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ, ЯКІ ЗАБЕЗПЕЧУЄ ДИСЦИПЛІНА**

**ПРН 07.** Володіти прийомами самоосвіти і самовдосконалення. Уміти проєктувати траєкторію професійного росту й особистого розвитку, застосовуючи набуті знання.

**ПРН 08.** Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.

**ПРН 10.** Знати основи систематики, методи виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокаріот та еукаріот й застосовувати їх для вирішення конкретних біологічних завдань.

**ПРН 12.** Демонструвати знання будови, процесів життєдіяльності та функцій живих організмів, розуміти механізми регуляції фізіологічних функцій для підтримання гомеостазу біологічних систем.

**ПРН 17.** Розуміти роль еволюційної ідеї органічного світу.

**ПРН 18.** Уміти прогнозувати ефективність та наслідки реалізації природоохоронних заходів.

**ПРН 19.** Застосовувати у практичній діяльності методи визначення структурних та функціональних характеристик біологічних систем на різних рівнях організації.

**ПРН 21.** Аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів.

**ПРН 22.** Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на доброчесність, професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.

**Міждисциплінарні зв'язки:** навчальна практика є базовою для закріплення набутих знань та навичок і потрібна для подальшого успішного вивчення дисциплін навчального процесу.

## **II. Зміст практики**

### **2.1. Завдання практики**

Навчальна практика з експериментальної біології для студентів II курсу спеціальності 091 “Біологія” охоплює такі форми роботи:

- робота студентів під керівництвом кураторів в науково-дослідних лабораторіях баз практики, ознайомлення з правилами техніки безпеки;
- практичне оволодіння навиками роботи з лабораторним обладнанням (рН-метр, аналітичні та торсійні ваги, спектрофотометр та фотоелектроколориметр), ознайомитися з принципами їхньої роботи;
- опрацювання методів збору та підготовки проб біологічного матеріалу до вимірювання;
- освоєння методик визначення біохімічних, мікробіологічних,

цитологічних показників у тканинах різних біологічних об'єктів;

- виконання самостійних спостережень і проведення досліджень за колективним та індивідуальними завданнями.

Кожен студент протягом практики веде *щоденник практики*, в який занотовує короткий зміст роботи та найважливіші висновки роботи.

Під час роботи в лабораторіях робочі записи ведуться студентом в окремому зошиті - *лабораторних робочих зошитах*, які оформлюються за відповідними правилами. До нього студент має право записувати всю важливу на його думку інформацію – тему дослідження, мету роботи, її особливості, характеристику і принцип методів, з якими працює, отримані результати, аналіз і висновки.

### **Зміст практики**

**Тема 1.** Агротехніка догляду за насадженнями та експериментальними ділянками

**Тема 2.** Проведення польових досліджень та збір матеріалів у відкритому ґрунті.

**Тема 3.** Камеральна обробка матеріалу

**Тема 4.** Робота в лабораторіях. Ознайомлення з організацією роботи лабораторії, структурою лабораторії, переліком обладнання, призначенням приладів. Реєстрація даних експерименту, систематизація та аналіз.

**Тема 5.** Робота в лабораторіях. Ознайомлення з організацією роботи лабораторії, структурою лабораторії, переліком обладнання, призначенням приладів. Реєстрація даних експерименту, систематизація та аналіз.

**Тема 6.** Робота в лабораторіях. Ознайомлення з організацією роботи лабораторії, структурою лабораторії, переліком обладнання, призначенням приладів. Реєстрація даних експерименту, систематизація та аналіз.

**Тема 7.** Опис, систематизація та аналіз результатів досліджень у відповідних програмах. Оформлення презентації.2



В ході навчальної практики конкретні завдання для виконання формуються безпосередньо на місці проведення практики, оскільки, залежно від обставин, часу роботи та можливостей тієї чи іншої лабораторії, до яких прикріплено студентів на період практики.

Під час виконання польових та лабораторних досліджень студенти збирають та опрацьовують матеріал, а керівник практики контролює виконання поставлених завдань.

### III. Форми і методи контролю

В ході навчальної практики керівник здійснює поточний контроль успішності проходження:

<b>форми контролю</b>	<b>терміни контролю</b>
• перевірка виконаних завдань	Відповідно до теми
• перевірка завдань самостійної роботи	Відповідно до теми
• перевірка ведення щоденника	За потреби
• залікова форма контролю	в кінці практики

#### *Критерії оцінювання*

В ході практики пведеться облік робочого часу студентів та виконання ними поставлених завдань. Не менше одного разу на тиждень керівник практики перевіряє правильність ведення щоденника студентом, оцінює та підписує його.

Оцінювання знань студентів під час поточного контролю відбувається на підставі наступних критеріїв:

1. Вміння використовувати засвоєні теоретичні знання з експериментальної біології.
2. Ступінь усвідомлення програмного матеріалу і виконання самостійних

робіт за поставленими завданнями; вміння проводити самостійні дослідження.

3. Правильність оформлення щоденника та робочого лабораторного зошита.

4. Вміння подати та інтерпретувати результати дослідження.

Після завершення навчальної практики студенти повинні з'явитися для складання залікового контролю та подати керівнику наступні документи:

1. **Щоденник практики**, оформлений належним чином, де повинна бути чітко описана робота студента з конкретними датами та обсягом робіт.

2. **Лабораторний робочий зошит**, заповнений відповідно до вказівок, де містяться робочі записи відповідно до тематики практики.

3. **Звіт практики**, оформлений відповідним чином (обсяг до 10 сторінок тексту, де описано основні етапи проходження практики та короткі висновки з виконаних завдань, висновки, рекомендації, побажання).

### **Підведення підсумків практики**

Підсумки навчально-польової практики підводяться у процесі складання студентом заліку керівнику практики.

Студенти, які виконали всі завдання згідно програми практики, оформили відповідно всім вимогам польові робочі зошити, щоденник практики, звіт, отримують залік в останній день практики.

### ***Критерії оцінювання знань, умінь і навичок практикантів***

При захисті звіту про проходження практики оцінюються вміння:

- аргументовано висловлювати власну думку;
- використовувати і оперувати відповідною науковою термінологією, методиками, понятійним матеріалом;
- працювати з науковою літературою, складати тези;
- систематизувати і узагальнювати теоретичний матеріал;
- формулювати висновки і розробляти рекомендації щодо

досліджуваного питання;

- вміти виконувати збір матеріалу в польових та лабораторних умовах;
- вільно володіти методами та методиками лабораторних досліджень та інструментами виконання досліджень;
- аналізувати поточні процеси і явища, спираючись на здобуті знання фахового профілю.

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

Студент отримує оцінку *“відмінно”*, якщо він працював самостійно, його відповідь повна, розуміння матеріалу глибоке, основні вміння сформовані та засвоєні; виклад логічний, доказовий, висновки і узагальнення точні й пов’язані з явищами навколишнього життя; відгук про проходження студентом практики позитивний; матеріали про проходження практики оформлені за встановленими вимогами.

Студент отримує оцінку *“добре”*, якщо він працював самостійно, його відповідь задовольняє зазначені вимоги, але виклад недостатньо систематизований, окремі вміння недостатньо сформовані, у визначенні понять та узагальненнях наявні окремі неточності, які легко виправляються за допомогою відповідей на додаткові запитання викладача; відгук про проходження студентом практики позитивний; водночас наявні незначні зауваження щодо змісту і оформлення матеріалів про проходження практики.

Студент отримує оцінку *“задовільно”*, якщо його відповідь свідчить про розуміння основних питань програми практики, проте спостерігаються значні прогалини у знаннях; визначення понять нечіткі, неточні, вміння сформовані недостатньо, висновки і узагальнення аргументовані слабо, у них наявні помилки, знання практиканта фрагментарні, неповні, спостерігається невміння працювати з документами; відгук про проходження практики

студентом позитивний; недбало оформлені матеріали про проходження практики.

Студент отримує оцінку *“незадовільно”*, якщо його відгук про проходження практики негативний; на запитання членів комісії студент не дає правильних відповідей; програма фахової практики виконана не в повному обсязі.

Студент, який не виконав програму практики і отримав незадовільний відгук на базі практики або незадовільну оцінку при складанні заліку, направляється на практику вдруге в період канікул або відраховується з навчального закладу.

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

<b>Сума балів за всі види навчальної діяльності</b>	<b>Оцінка ECTS</b>	<b>Оцінка за національною шкалою для практики</b>
90 – 100	<b>A</b>	відмінно
80 – 89	<b>B</b>	добре
70 – 79	<b>C</b>	
60 – 69	<b>D</b>	задовільно
50 – 59	<b>E</b>	
26 – 49	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання
0-25	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

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