

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІЛКИ  
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»  
(ПУЕТ)  
Кафедра товарознавства, біотехнології,  
експертизи та митної справи**

# **ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА**

Програма виробничої практики для студентів  
спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія  
освітня програма «Біотехнологія»

ПОЛТАВА – 2018

- Автори:** *О. О. Горячова*, к.т.н., доцент кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»  
*Ю. Г. Бургу*, к.с.-г.н., доцент кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»
- Рецензенти:** *В. П. Рибалко*, д.с.-г.н., головний науковий співробітник лабораторії селекції Інституту свинарства та АПВ НААН України  
*А. О. Семенов*, к.ф.-м.н., доцент кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

## ЗМІСТ

|   |    |
|---|----|
| Вступ.....  | 4  |
| Загальні положення.....                                       | 5  |
| Тематичний план виробничої практики .....                     | 6  |
| Методичні рекомендації до виконання виробничої практики ..... | 6  |
| Форми та методи контролю.....                                 | 8  |
| Порядок підведення підсумків виробничої практики .....        | 9  |
| Список рекомендованих інформаційних джерел .....              | 10 |
| Додатки.....  | 11 |

## ВСТУП

Виробнича практика проводиться для студентів третього курсу денного відділення спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія освітньої програми «Біотехнологія» протягом десяти тижнів кафедрою товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи.

Поставлена мета практики реалізується самостійним вивченням виробництва і виконанням кожним студентом в умовах підприємства відповідних виробничих завдань, а також збір матеріалів, необхідних для виконання дипломних проектів.

Студенти, які навчаються на договірних умовах, можуть проходити виробничу практику на підприємствах-спонсорах, за умов забезпечення належного рівня проведення зазначеної практики.

Завдання практики:

- ознайомитися з виробничо-господарською діяльністю підприємства, перспективами його розвитку та основними техніко-економічними показниками;
- вивчити асортимент продукції, організацію технохімічного та мікробіологічного контролю виробничих процесів, якість сировини;
- ознайомитися з технічними умовами технологічних процесів;
- вивчити особливості технологічних процесів на даному підприємстві тощо.

Під час проходження виробничої (технологічної) практики студент повинен усвідомити мету і завдання виробничої практики, зібрати, систематизувати і опрацювати матеріали, необхідні для виконання дипломного проекту.

## ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Проходження виробничої практики передбачає закріплення, поглиблення та узагальнення теоретичних знань із професійної діяльності.

Функції, типові завдання та питання, з якими повинні ознайомитись студенти освітньої програми «Біотехнологія» наведено в таблиці 1.

**Таблиця 1 – Виробничі функції, типові завдання та питання, якими повинні оволодіти студенти 3 курсу спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія**

| Функція   | Завдання  | Вміння  |
|-----------|---|---|
| Ознайомча | 1. Культивування й запліднення ооцитів <i>in vitro</i> за осцилюючих параметрів                 | Приготування середовищ, призначених для культивування ооцит кумулюсних комплексів.  |
|           | 2. ДНК-технології встановлення походження свиней  | Виділення ДНК з крові. Проведення реакції ампліфікації. ДНК-типуння. Розрахунок ймовірності підтвердження походження.   |
|           | 3. Визначення мітохондріальних гаплотипів свиней  | Етапи дослідження: Виділення ДНК з крові. Проведення реакції ампліфікації. Електрофоретичний аналіз продуктів ампліфікації. Рестриктний аналіз ампліфікованого фрагменту гену. Гаплотипування |
|           | 4. Теоретичні та практичні аспекти використання генетично модифікованих організмів у свинарстві | Історія та методи створення ГМО. Застосування ГМО у сільському господарстві та їх вплив на організм тварин  |

## ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

Виробнича практика студентів 3 курсу спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерії проходить у кінці 6 семестру.

**Таблиця 2 – Тематичний план виробничої практики**

| № з/п | Назва теми практичного заняття  | Кількість годин | Місце проведення                        |
|-------|---|-----------------|---|
| 1     | Інструктаж з охорони праці та виробничої санітарії  | 35              | Інститут свинарства та АПВ НААН України |
| 2     | Розпорядок роботи установи  | 35              |   |
| 3     | Наукова діяльність установи   | 35              |   |
| 4     | Культивування й запліднення ооцитів <i>in vitro</i> за осцилюючих параметрів  | 35              |   |
| 5     | ДНК-технології встановлення походження свиней   | 35              |   |
| 6.    | Визначення мітохондріальних гаплотипів свиней   | 35              |   |
| 7.    | Інструкція щодо збереження і транспортування яєчників самиць сільськогосподарських тварин для отримання ооцит-кумулясних комплексів | 35              |   |
| 8.    | Теоретичні та практичні аспекти використання генетично модифікованих організмів у свинарстві  | 25              |   |

## МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

### Зміст практики

Виконання програми здійснюється згідно із завданнями, що розподіляються за розділами і темами практики. Під час проходження виробничої практики студенти повинні виконувати поставлені програмою завдання.

## **Виробнича практика**

### **Тема 1. Інструктаж з охорони праці та виробничої санітарії**

**Завдання 1.** Оволодіти правилами та нормами по охороні праці, пожежної безпеки та виробничої санітарії

### **Тема 2. Розпорядок роботи науково-дослідної установи**

**Завдання 1.** Ознайомився з правилами внутрішнього трудового розпорядку.

**Завдання 2.** Ознайомився з організаційною структурою науково-дослідної установи.

### **Тема 3. Наукова діяльність установи**

**Завдання 1.** Ознайомився із структурою установи, науковою діяльністю, науковою звітністю.

**Завдання 2.** Проаналізувати діяльність науково-дослідних підрозділів підрозділів установи

### **Тема 4. Культивування й запліднення ооцитів *in vitro* за осцилюючих параметрів**

**Завдання 1.** Ознайомитися із методами приготування середовищ, призначених для культивування ооцит кумулюсних комплексів.

**Завдання 2.** Ознайомитися із методами створення газового середовища культивування за постійного рН і змінного рН шляхом змішування потоків  $\text{CO}_2$  і повітря.

**Завдання 3.** Ознайомитися із методикою запліднення яйцеклітини.

**Завдання 4.** Ознайомитися із Інструкцією щодо збереження і транспортування яєчників самиць сільськогосподарських тварин для отримання ооцит-кумулясних комплексів.

### **Тема 5. ДНК-технології встановлення походження свиней**

**Завдання 1.** Ознайомитися із методикою виділення ДНК з крові.

**Завдання 2.** Ознайомитися із способами проведення реакції ампліфікації ДНК-типування.

**Завдання 3.** Ознайомитися із методом розрахунку ймовірності підтвердження походження.

### **Тема 6. Визначення мітохондріальних гаплотипів свиней**

**Завдання 1.** Проаналізувати етапи дослідження виділення ДНК з крові.

**Завдання 2.** Ознайомитися із етапами проведення реакції ампліфікації.

**Завдання 3.** Ознайомитися із методикою проведення електрофоретичний аналіз продуктів ампліфікації.

**Завдання 4.** Ознайомитися із методикою проведення рестриктний аналіз ампліфікованого фрагменту гену.

**Завдання 5.** Ознайомитися із поняттям гаплотипування

### **Тема 7. Інструкція щодо збереження і транспортування яєчників самиць сільськогосподарських тварин для отримання ооцит-кумуляусних комплексів**

**Завдання 1.** Ознайомитися із методикою вилучення яєчників та підготовкою їх до збереження.

**Завдання 2.** Ознайомитися із особливостями підготовки лабораторного посуду.

**Завдання 3.** Ознайомитися із способами транспортування яєчників.

### **Тема 8. Теоретичні та практичні аспекти використання генетично модифікованих організмів у свинарстві**

**Завдання 1.** Ознайомитися із історію та методами створення ГМО.

**Завдання 2.** Проаналізувати застосування ГМО у сільському господарстві та їх вплив на організм тварин

## **ФОРМИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ**

З метою контролю за проходженням виробничої практики студент веде щоденник (вносить короткий зміст щоденно виконаної роботи з відміткою про перевірку записів керівником практики від університету та підприємства). Окрім щоденних записів у щоденнику можуть вміщуватись зауваження керівника щодо виконання окремих розділів програми практикантом. Графік проходження практики разом із студентом складає і затверджує керівник практики від університету (додаток А).

Щоденник подається керівнику практики від підприємства для перевірки. Перевірені керівником від підприємства щоденник підписуються та завіряються печаткою підприємства.

За результатами проходження практики на підприємстві, керівник практики від підприємства складає відгук, у якому дається оцінка роботи студента, визначаються отримані вміння та навички. Відгук підписується керівником практики від підприємства та завіряється печаткою підприємства.

## **ПОРЯДОК ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ**

Належним чином оформлені щоденник подається керівникові практики від університету. В разі отримання зауважень студент доопрацьовує щоденник і подає на повторне рецензування. Вірно оформлений щоденник дає можливість допустити студента до захисту.

Матеріали про проходження виробничої практики, які подаються на захист повинні включати щоденник з рецензію керівника практики від лабораторії. Захист здійснюється перед комісією, затвердженою зав. кафедрою. До складу комісії входять керівник виробничої практики від кафедри та викладачі кафедри. Результати захисту заносяться до залікової книжки та відомості обліку успішності студентів.

Студенти, які не виконали програму виробничої практики або отримали негативну оцінку під час захисту, відраховуються з університету або повторного направляються на практику.

Підсумки виробничої практики обговорюються на засіданні кафедри ТБЕМС разом з відповідальними за виробничу практики працівниками вищого навчального закладу, з'ясовуються питання організації й ефективності проведення виробничої практики, відповідність баз виробничої практики вимогам освітньо-кваліфікаційної характеристики тощо.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Герасименко В.Г. Біотехнологія : підручник / Герасименко В.Г., Герасименко М.О., Цвіліховський М.І. та ін. – Київ: Инкос 2006. – 647с.
2. Егорова Т.А. Основы биотехнологии / Егорова Т.А., Клунова С.М., Живухина Е.А. – Москва: Академия, 2005. – 208с.
3. Елинов Н.П. Основы биотехнологии. – Наука, 1995. – 345с.
4. Россихин В.В. Биотехнология. Введение в науку будущего / Россихин В.В. – Харьков: Колорит, 2005. – 288с.
5. Шевелуха В.С. Сельскохозяйственная биотехнологи / Шевелуха В.С., Калашникова Е.А., Кочиева Е.З. – Москва: Высш.шк., 2008. – 710с.

# ДОДАТКИ

## Додаток А

### *Зразок оформлення графіку проходження виробничої практики*

Затверджую  
Керівник практики  
від підприємства

\_\_\_\_\_ (підпис)  
„\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ р.

### Графік проходження виробничої практики

\_\_\_\_\_ (прізвище, ім'я, по батькові)

**В**

\_\_\_\_\_ (повна назва установи)

з «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ р. по «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ р.

| № з/п | Теми програми виробничої практики | Основні завдання | Кількість годин |
|-------|-----------------------------------|------------------|-----------------|
| 1     |                                   |                  |                 |
| 2     |                                   |                  |                 |
| 3     |                                   |                  |                 |
|       | Всього                            |                  |                 |

Практикант \_\_\_\_\_ (підпис)

ПІБ

Керівник від  
університету \_\_\_\_\_ (підпис)

ПІБ

## Додаток Б

Лист оцінювання програми виробничої практики студента \_\_\_\_\_

ПІБ

факультету, спеціальності \_\_\_\_\_, групи \_\_\_\_\_

| Критерії оцінювання   | Бал      |         |
|---|----------|---------|
|   | керівник | комісія |
| <i>Зміст (до 50 балів)</i>  |          |         |
| Ознайомлення з науковою діяльністю установи (до 5 балів).   |          |         |
| Загальне ознайомлення з методикою кКультивування й запліднення ооцитів in vitro за осцилюючих параметрів (до 5 балів).                                      |          |         |
| Ознайомлення з ДНК-технологіями встановлення походження свиней (до 10 балів).   |          |         |
| Ознайомлення з методикою визначення мітохондріальних гаплотипів свиней (до 10 балів).   |          |         |
| Ознайомлення з методикою збереження і транспортування яєчників самиць сільськогосподарських тварин для отримання ооцит-кумулясних комплексів (до 10 балів). |          |         |
| Ознайомлення з теоретичними та практичними аспектами використання генетично модифікованих організмів у свинарстві (до 10 балів).                            |          |         |
| <i>Оформлення та організація виконання (до 10 балів)</i>  |          |         |
| Відповідність чинним стандартам щодо оформлення щоденнику з виробничої практики в цілому (зміст, структура) (до 10 балів)                                   |          |         |
| <i>Рецензія керівника від практики (до 15 балів)</i>  |          |         |
| Рецензія керівника від практики (до 15 балів)   |          |         |
| <i>Захист (до 25 балів)</i>   |          |         |
| Повнота та лаконічність висвітлення у доповіді ключових аспектів виробничої практики (до 15 балів)  | ×        |         |
| Аргументованість і повнота відповідей на додаткові питання (до 10 балів)  | ×        |         |
| Усього балів  |          |         |
| Оцінка за національною шкалою   |          |         |
| Оцінка за шкалою ECTS   |          |         |
| Підпис членів комісії   |          |         |
|   |          |         |
|   |          |         |