

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ

**Кафедра товарознавства, біотехнології,
експертизи та митної справи**

О. М. Церенюк, Л. В. Флока

ПРОГРАМА ТА МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

**щодо проходження виробничої практики
здобувачами вищої освіти 3 курсу спеціальності
162 Біотехнології та біоінженерія освітня програма
«Біотехнологія» ступеня бакалавра**

**Полтава
ПУЕТ
2023**

Автори: *О. М. Церенюк*, д. с.-г. н., професор кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи Полтавського університету економіки і торгівлі;
Л. В. Флока, к. с.-г. н., доцент кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи Полтавського університету економіки і торгівлі.

Рецензенти: *А. М. Шостя*, д. с.-г. н., декан факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва Полтавського державного аграрного університету;
С. О. Усенко, д. с.-г. н., завідувач кафедри біології продуктивності тварин імені академіка О. В. Квасницького Полтавського державного аграрного університету.

Рекомендовано до видання, розміщення в електронній бібліотеці та використання в освітньому процесі на засіданні вченої ради ПУЕТ, протокол № 6 від 27 січня 2023 року

Церенюк О. М.

Програма та методичні рекомендації щодо проходження виробничої практики здобувачами вищої освіти 3 курсу спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія освітня програма «Біотехнологія» ступеня бакалавра / О. М. Церенюк, Л. В. Флока. – Полтава : ПУЕТ, 2023. – 12 с. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM).

Відповідальні за зміст навчально-методичного видання автори, рецензенти та завідувач кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи *Г. О. Бірта*

Повне чи часткове відтворення, тиражування, передрук і розповсюдження цього видання без дозволу Полтавського університету економіки і торгівлі

ЗАБОРОНЕНО

ЗМІСТ

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

ВСТУП

Виробнича практика проводиться для здобувачів вищої освіти третього року навчання спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія освітньої програми «Біотехнологія» протягом шести тижнів кафедрою товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи.

Метою практики є самостійне вивчення виробництва і виконання кожним студентом в умовах підприємства відповідних виробничих завдань, а також збирання 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 цього підприємства 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-типування. 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 фрагмента гена. 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 біоінженерія 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 in vitro за осцилюючих параметрів	35	
5	ДНК-технології встановлення походження свиней	35	
6	Визначення мітохондріальних гаплогенів свиней	35	
7	Інструкція щодо збереження і транспортування яєчників самиць сільськогосподарських тварин для отримання ооцит-кумуляційних комплексів	35	
8	Теоретичні та практичні аспекти використання генетично модифікованих організмів у свинарстві	25	

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО 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 з охорони праці, пожежної безпеки та виробничої санітарії

Тема 2. Розпорядок роботи науково-дослідної установи

Завдання 1. Ознайомитись із правилами внутрішнього трудового розпорядку.

Завдання 2. Ознайомитись із організаційною структурою науково-дослідної установи.

Тема 3. Наукова діяльність установи

Завдання 1. Ознайомитись із структурою установи, науковою діяльністю, науковою звітністю.

Завдання 2. Проаналізувати діяльність науково-дослідних підрозділів установи.

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

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

Завдання 2. Ознайомитись із методами створення газового середовища культивування за постійного рН і змінного рН шляхом змішування потоків CO₂ і повітря.

Завдання 3. Ознайомитись із методикою запліднення яйцеклітини.

Завдання 4. Ознайомитись з Інструкцією щодо збереження і транспортування яєчників самиць сільськогосподарських тварин для отримання ооцит-кумулюсних комплексів.

Тема 5. ДНК-технології встановлення походження свиней

Завдання 1. Ознайомитись із методикою виділення ДНК із крові.

Завдання 2. Ознайомитись із способами проведення реакції ампліфікації. ДНК-типуювання.

Завдання 3. Ознайомитись із методом розрахунку ймовірності підтвердження походження.

Тема 6. Визначення мітохондріальних гаплотипів свиней

Завдання 1. Проаналізувати етапи дослідження виділення ДНК з крові.

Завдання 2. Ознайомитись з етапами проведення реакції ампліфікації.

Завдання 3. Ознайомитись із методикою проведення електрофоретичний аналіз продуктів ампліфікації.

Завдання 4. Ознайомитись з методикою проведення рестриктний аналіз ампліфікованого фрагменту гену.

Завдання 5. Ознайомитись з поняттям гаплотипування.

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

Завдання 1. Ознайомитись із методикою вилучення яєчників і підготовкою їх до збереження.

Завдання 2. Ознайомитись з особливостями підготовки лабораторного посуду.

Завдання 3. Ознайомитись із способами транспортування яєчників.

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

Завдання 1. Ознайомитись з історією 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. Перевірений керівником від підприємства щоденник підписується та завіряється 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. У разі отримання зауважень студент допра-

цьовує щоденник і подає на повторне рецензування. Правильно оформлений щоденник дає можливість допустити студента до захисту.

Матеріали щодо проходження виробничої практики, які подаються на захист повинні містити щоденник та 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 повторно направляються на практику.

Підсумки виробничої практики обговорюються на засіданні кафедри ТБЕМС разом із відповідальними за виробничу практику 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. Біотехнологія: навч. посіб. / О. О. Воронкова та ін. – Дніпро : Ліра, 2018. – Т. 1. – 200 с.
2. Загальна біотехнологія : лабораторний практикум / уклад. : Ю. М. Пенчук; Нац. ун–т харч. технол. – Київ : НУХТ, 2019. – 174 с.
3. Капрельянц Л. В. Теоретичні основи біотехнології : навч. посіб. / Капрельянц Л. В. – Харків : Гімназія, 2020. – 291с.
4. Каратєєва О. І. Загальна біотехнологія: курс лекцій / О. І. Каратєєва, О. І. Юлевич. – Миколаїв : МНАУ, 2022. – 107 с.
5. Манушкіна Т.М. Біотехнологія в рослинництві : лабораторний практикум. – Миколаїв : МНАУ, 2022. – 92 с.
6. Пирог Т. П. Загальна мікробіологія: підручник. Київ : НУХТ, 2010. – 632 с.
7. Пирог Т. П., Ігнатова О. А. Загальна біотехнологія : підручник. Київ: НУХТ, 2009. – 336 с.
8. Теоретичні основи біотехнології: лабораторний практикум / уклад.: О. І. Семенова, Н. О. Бублієнко, А. В. Котинський; Нац. ун–т харч. технол. – Київ : НУХТ, 2019. – 158 с.
9. Юлевич О. І. Біотехнологія : навчальний посібник / О. І. Юлевич, С. І. Ковтун, М. І. Гиль; за ред. М. І. Гиль. — Миколаїв : МДАУ, 2012. — 476с.

ДОДАТКИ

Додаток А

Зразок оформлення графіка 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			
	Усього		

Практикант _____

(підпис)

(ПІБ)

Керівник від
університету _____

(підпис)

(ПІБ)

Додаток Б

Лист оцінювання проходження виробничої практики студента(-ки)

(ПВ)

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 Культивування 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 практики від підприємства (до 15 балів)</i>		
Рецензія керівника практики від підприємства (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 ЄКТС		
Підпис членів комісії		

Навчально-методичне видання

ЦЕРЕНЮК Олександр Миколайович
ФЛОКА Людмила Валеріївна

ПРОГРАМА ТА МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Редагування *Л. М. Діденко*
Комп'ютерне верстання *О. С. Корніліч*

Формат 60x84/16. Ум. друк. арк. 0,7.
Зам. № 275/2033.

Видавець і виготовлювач
Полтавський університет економіки і торгівлі,
к. 115, вул. Івана Банка, 3, м. Полтава, 36014; ☎(0532) 50-24-81

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції ДК № 3827 від 08.07.2010 р.