

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

О. М. Церенюк, Л. В. Флока

ПРОГРАМА

ТА МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

**щодо проходження виробничої
практики здобувачами вищої освіти 2 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 Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»;
Л. В. Флока, к. с.-г. н., доцент кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі».

Рецензенти: *Г. О. Бірта*, д. с.-г. н., завідувач кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»;
А. М. Шостя, д. с.-г. н., декан факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва 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 2 курсу спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія освітня програма «Біотехнологія» ступеня бакалавра / О. М. Церенюк, Л. В. Флока. – Полтава : ПУЕТ, 2023. – 11 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 Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет 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	7
Порядок підведення підсумків виробничої практики	8
Список рекомендованих інформаційних джерел	9
Додатки	10

ВСТУП

Збільшення виробництва продукції й зниження матеріало- та енергоємності тваринницької галузі – важливе народногосподарське завдання. Його вирішення залежить від формування і розвитку складних інтегрованих систем, які охоплюють тварин, техніку й людину.

Особливістю нового напрямку в розвитку біотехнологічних систем у тваринництві є інтегроване застосування технічних засобів механізації та автоматизації електроніки й обчислювальної техніки, створення систем управління біотехнологічними процесами.

Біотехнологія тварин – галузь біотехнології, що ґрунтується на використанні біологічних процесів і об'єктів для економічно важливих виробництв і створення високопродуктивних порід тварин. Суть, стратегія і перспектива біотехнології тварин полягає в тому, що вона дає реальну можливість змінити генетичну програму, яка визначає функціонування і продуктивність живих організмів із метою більш повного задоволення економічних та інших потреб людини. Досягнуто певних успіхів у підвищенні репродуктивного потенціалу, прискореному розмноженні особин із потрібними показниками, зменшенні кількості інфекційних захворювань тварин. У практиці тваринництва все частіше використовуються досягнення в галузі ембріології – від розробки технології трансплантації ембріонів до використання методів клітинної і генетичної інженерії.

Метою виробничої практики є закріплення теоретичних знань із дисциплін «Біологія клітини», «Генетика», «Загальна біологія».

Виробнича практика студентів другого курсу навчання спрямовано на ознайомлення з об'єктами біотехнології, упровадженням сучасних біотехнологій у галузі тваринництва, отримання та культивування ооцитів свині; ознайомлення з методами культивування гамет та ембріонів свині, а також отримання навичок трансплантації ембріонів свиней.

Студенти освітньої програми «Біотехнологія» виробничу практику можуть проходити в лабораторіях молекулярної біології, генетичних, мікробіологічних і біохімічних лабораторіях, а також в лабораторіях науково-дослідних інститутів.

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 2 курсу спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія

Функція	Завдання	Вміння
Ознайомча	1. Упровадження сучасних біотехнологій у галузі тваринництва	Практичне ознайомлення з методами реєстрації статевих циклів у свиней, методами первинного оцінювання сперми, технологій її зберігання, основними етапами штучного осіменіння свиней
	2. Підготовка й оцінювання сперми для штучного осіменіння свиней	1. Практичне ознайомлення з методами отримання еякулятів кнурів. 2. Оцінювання сперми за фізіолого-біохімічними характеристиками. 3. Визначення впливу температурного фактора на виживання сперми
	3. Отримання та культивування ооцитів свині. Ознайомлення з методами культивування гамет та ембріонів свині	1. Ознайомлення з методами отримання ооцитів, їх культивуванням. 2. Ознайомлення з основними методами культивування гамет, основними етапами розвитку ембріонів свині
	4. Трансплантація ембріонів свиней	Проведення порівняльного аналізу різних технологій трансплантації ембріонів

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

Виробнича практика здобувачів вищої освіти 2 курсу спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія освітньої програми «Біотехнологія» триває шість тижнів (табл. 2).

Таблиця 2 – Тематичний план виробничої практика

№ з/п	Назва теми практичного заняття	Кількість годин	Місце проведення
1	Упровадження сучасних біотехнологій у галузі тваринництва	16	Інститут свинарства та АПВ НААН України
2	Підготовка й оцінювання сперми для штучного осіменіння свиней	16	
3	Отримання та культивування ооцитів свині	16	
4	Ознайомлення з методами культивування гамет та ембріонів свині	16	
5	Трансплантація ембріонів свиней	16	

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. Упровадження сучасних біотехнологій у галузі тваринництва

Завдання 1. Ознайомитись із методами реєстрації статевих циклів у свиней, методами первинного оцінювання сперми.

Завдання 2. Ознайомитись із технологіями зберігання сперми свиней, основними способами та етапами штучного осіменіння.

Завдання 3. Ознайомитись із апаратурою для осіменіння свиней і приладами для визначення вагітності.

Тема 2. Підготовка й оцінювання сперми для штучного осіменіння свиней

Завдання 1. Ознайомитись з методами отримання еякулятів кнурів.

Завдання 2. Провести оцінювання сперми за фізіолого-біохімічними характеристиками.

Завдання 3. Визначити вплив температурного фактора на виживання сперми.

Тема 3. Отримання та культивування ооцитів свині

Завдання 1. Ознайомитись із методами отримання ооцитів, їх культивуванням, основними етапами оцінювання та штучним заплідненням ооцитів.

Завдання 2. Вивчити будову рослинних і тваринних клітин.

Тема 4. Ознайомлення з методами культивування гамет та ембріонів свині

Завдання 1. Ознайомитись з основними методами культивування гамет за осцилюючих параметрів середовища.

Завдання 2. Вивчити основні етапами розвитку ембріонів свині та їх трансплантації в організм донора.

Тема 5. Трансплантація ембріонів свиней

Завдання 1. Провести порівняльний аналіз різних технологій трансплантації ембріонів.

Завдання 2. Ознайомитись із полтавською технологією нейрохірургічної трансплантації ембріонів свиней.

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 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 оформлений щоденник подається керівникові практики від університету. У разі отримання зауважень студент доопрацьовує 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, відрховуються 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. Бублиєнко, 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)

(ПІБ)

факультету, спеціальності _____, групи _____

№ з/п	Критерії оцінювання	Бал	
		керівник	комісія
<i>Зміст (до 50 балів)</i>			
1	Впровадження сучасних біотехнологій у галузі тваринництва (до 10 балів)		
2	Підготовка та оцінювання сперми для штучного осіменіння свиней (до 10 балів)		
3	Отримання та культивування ооцитів свині (до 10 балів)		
4	Ознайомлення із мет одами культивування гамет та ембріонів свині (до 10 балів)		
5	Трансплантація ембріонів свиней (до 10 балів)		
<i>Оформлення щоденника та організація виконання (до 10 балів)</i>			
6	Відповідність чинним стандартам щодо оформлення щоденнику з виробничої практики загалом (зміст, структура) (до 10 балів)		
<i>Рецензія керівника практики від підприємства (до 15 балів)</i>			
7	Рецензія керівника практики від підприємства (до 15 балів)		
<i>Захист (до 25 балів)</i>			
8	Повнота та лаконічність висвітлення у доповіді ключових аспектів виробничої практики (до 15 балів)	×	
9	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. № 274/2032.

Видавець і виготовлювач
Вищий навчальний заклад Укоопспілки
«Полтавський університет економіки і торгівлі»,
к. 115, вул. Коваля, 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.