

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ

Навчально-науковий інститут денної освіти Кафедра товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри



підпис

_____ Г.О. Бірта _____

ініціали, прізвище

«_26_» _____ червня _____ 2025__ р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни	<i>Переробка вторсировини</i>
освітня програма/спеціалізація	<i>«Товарознавство та експертиза в митній справі»</i>
спеціальність	<i>076 «Підприємництво та торгівля»</i>
галузь знань	<i>07 «Управління та адміністрування»</i>
ступінь вищої освіти	<i>магістр</i>

Робоча програма навчальної дисципліни «Переробка вторсировини» схвалена та рекомендована до використання в освітньому процесі на засіданні кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи
Протокол від «_26_» __ червня ____ 2025__ року № _12_

Полтава 2025

Укладачі:

Бургу Ю.Г., доцент кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи Полтавського університету економіки і торгівлі, к.с.-г.н.

ПОГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми «Товарознавство та експертиза в митній справі»
спеціальності 076 «Підприємництво та торгівля»
ступеня магістр



підпис

А.С. Ткаченко

ініціали, прізвище

«26» червня 2025 року

ЗМІСТ

Розділ 1. Опис навчальної дисципліни «Переробка вторсировини»	4
Розділ 2. Перелік коментентностей, які забезпечує навчальна дисципліна «Переробка вторсировини», програмні результати навчання	5
Розділ 3. Програма навчальної дисципліни «Переробка вторсировини»	6
Розділ 4. Тематичний план навчальної дисципліни	9
Розділ 5. Система поточного та підсумкового контролю знань студентів	13
Розділ 6. Інформаційні джерела	14
Розділ 7. Програмне забезпечення навчальної дисципліни	15

Розділ 1. Опис навчальної дисципліни «Переробка вторсировини»

Таблиця 1. Загальна характеристика навчальної дисципліни «Переробка вторсировини»

Місце в структурно-логічній схемі підготовки	Постреквізити «Ідентифікація і фальсифікація товарів»
Мова викладання	Українська
Статус дисципліни	Обов'язкова
Курс/семестр вивчення	Курс - <u> 2 </u> Семестр - <u> 1 </u>
Кількість кредитів ЄКТС/кількість модулів	Кількість кредитів за ЄКТС <u> 4 </u> Кількість модулів: <u> 2 </u>
Денна форма навчання:	
Кількість годин: загальна кількість: 2 семестр	120 год
- лекції:	16 год
- практичні (семінарські, лабораторні) заняття:	32 год
- самостійна робота:	72 год
- вид підсумкового контролю:	ПМК
Заочна форма навчання:	
Кількість годин: загальна кількість: 2 семестр	120 год
- лекції:	8 год
- практичні (семінарські, лабораторні) заняття:	6 год
- самостійна робота:	106 год
- вид підсумкового контролю:	ПМК

Розділ 2. Перелік коментентностей, які забезпечує навчальна дисципліна «Переробка вторсировини», програмні результати навчання

Мета навчальної дисципліни «Переробка вторсировини» - надання знань, вмінь для професійної діяльності у сфері сучасної промисловості та набуття практичних навичок щодо ефективного використання вторинної сировини в різних галузях народного господарства..

Таблиця 2. Перелік коментентностей, які забезпечує навчальна дисципліна
«Переробка вторсировини», програмні результати навчання

№ з/п	Компетентності, якими повинен оволодіти студент	Програмні результати навчання
Загальні компетентності		
1	К 1. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.	.ПР02. Визначати, аналізувати проблеми підприємництва, торгівлі та розробляти заходи щодо їх вирішення.
Спеціальні компетентності		
1	К 7. Здатність проводити оцінювання продукції, товарів і послуг в підприємницькій, торговельній діяльності	ПР05. Вміти професійно, в повному обсязі й з творчою самореалізацією виконувати поставлені завдання у сфері підприємництва, торгівлі. ПР06. Вміти розробляти та впроваджувати заходи для забезпечення якості виконуваних робіт і визначати їх ефективність.
2	К 12. Здатність на основі глибоких знань застосовувати сучасні методи експертизи товарів та послуг.	ПР08. Оцінювати продукцію, товари, послуги, а також процеси, що відбуваються в підприємницьких, торговельних структурах, і робити відповідні висновки для прийняття управлінських рішень.

Розділ 3. Програма навчальної дисципліни «Переробка вторсировини»

Модуль 1

Вторинна сировина рослинного походження

Тема 1. Науково-методичні основи утворення та використання вторинної сировини харчової промисловості

Загальні поняття та визначення в області вторинної сировини. Фактори, які впливають на вихід вторинної сировини. Вторинні матеріальні ресурси. Відходи виробництва. Зворотні відходи. Відброси виробництва. Економіко-екологічні аспекти переробки вторинних матеріальних ресурсів. Номенклатура та класифікація вторинної сировини харчової промисловості. Основні шляхи зменшення забруднень навколишнього середовища відходами виробництва.

Тема 2. Вторинна сировина борошняно-круп'яного виробництва

Основні відходи та побічні продукти борошняно-круп'яного виробництва. Висівки пшеничні, житні, вівсяні, ячмінні. Їх хімічний склад, вихід, етапи утворення, раціонального використання. Роль висівок у профілактичному, лікувальному та дієтичному харчуванні. Зернова лузга: хімічний склад, фактори, які впливають на вихід, шляхи раціонального використання. Мучка кормова: будова, хімічний склад, напрями використання.

Тема 3. Вторинна сировина цукрового виробництва

Відходи та побічні продукти, що утворюються в процесі виробництва цукру-піску. Буяковий жом: хімічний склад, вимоги до якості, шляхи раціонального використання. Порівняльна характеристика буякового жому свіжого, кислого пресованого. Дефекат, його хімічний склад. Основні галузі використання меляси, рафінованої патоки. тростинна меляса, особливості хімічного складу, вихід. Буяковий «бій» і хвостики, жомотресома та дифузійна вода.

Тема 4. Вторинна сировина плодоовочевої промисловості

Групи овочевих відходів. Відходи очистки баклажанів, кабачків, перцю. Бадилля і лопатки зеленого горошку. Відходи капусти та моркви. Відходи від очищення картоплі. Відходи баштанових культур. Відходи, які утворюються під час переробки плодово-ягідної сировини. Відходи від очищення яблук, груш. Харчова цінність зерняткових вижимків. Відходи переробки

темнозabarвлених плодів і ягід. Характеристика плодових кісточок за будовою, хімічним складом, виходом, використанням.

Тема 5. Вторинна сировина пивоварного виробництва

Відходи та побічні продукти, що утворюються під час виробництва пива та раціональні галузі їх використання. Основна сировина для виробництва солоду. Відходи та побічні продукти, що утворюються під час виробництва солоду. Солодові ростки. Ферментативні препарати із солодових ростків. Солодова дробина: з яких фаз складається та в яких галузях застосовується. Хмельова дробини: її хімічний склад та продукція, яка з неї виробляється. Залишкові пивні дріжджі, їх використання в медичній та ферментативній галузях.

Тема 6. Вторинна сировина олійного виробництва

Відходи, отримані під час первинної обробки олійних культур. Схема переробки насіння соняшнику екстракційним методом. Схема переробки насіння сої. Схема отримання кормового соєвого шроту. Соняшникове, бавовняне лушпиння: хімічний склад, чинники, що впливають на їх вихід. Продукція, яку отримують в процесі гідролізу соняшникового та бавовняного лушпиння. Способи виробництва рослинної олії, при яких утворюється жмих і шрот. Основні напрями використання жмиху і шроту. Порівняльна характеристика гірчиного, лляного, конопляного жмиху і шроту.

Модуль 2

Вторинна сировина тваринного походження

Тема 7. Вторинна сировина молочної промисловості

Технологічні операції одержання знежиреного молока та чинники, що впливають на вихід. Біологічно активні речовини, що входять до складу білково-лецитинового комплексу маслянки. Біологічна цінність знежиреного молока. Кисломолочна продукція, яку одержують із знежиреного молока, її асортимент. Молочна сироватка, її види та біологічна цінність. Молочна сироватка, як незамінний продукт харчування для людей похилого віку, з надлишковою вагою. Масляне: її види, біологічна цінність. Раціональне використання маслянки для виготовлення кисломолочних сирів, сиркових виробів, білкових концентратів.

Тема 8. Вторинна сировина м'ясної промисловості

Вторинна сировина забою та розбирання туш забійних тварин: асортимент та шляхи її раціонального використання в галузях харчової промисловості та громадського харчування. Характеристика ендокринно-ферментної сировини та її раціональне використання. Асортимент продукції, який одержують з

кератиновмісної сировини. Відходи, що належать до спеціальної м'ясної сировини, та шляхи їх раціонального використання. Основні напрями використання сполучно і кісткової сировини. Ферментні препарати, які одержують із підшлункової залози, гіпофізу.

Тема 9. Вторинна сировина рибної промисловості

Відходи та побічні продукти переробки промислових риб. Чинники, які впливають на вихід неїстівної тканини голови риби. Хімічний склад м'язової, кісткової тканини голови риб. Раціональне використання голів риб із родин осетрових та лососевих. Плавники: хімічний склад та продукція яку з них одержують. Основні галузі використання луски і шкіри риб. Відходи травної системи риб, їх раціональне використання. Продукція із печінки тріски, акул, скатів. Найбільш раціональне використання рибних відходів в технічних цілях.

Тема 10. Вторинна сировина яйце переробної промисловості

Відходи переробки харчових яєць. Яйця з дефектами: «бій», «насічка». Фактори, що впливають на вихід яєць з дефектами. Особливості хімічного складу шкарлупи. Фактори, які впливають на вихід шкарлупи. Раціональне використання яєчної шкарлупи. Характеристика відходів яєць, які не відповідають вимогам стандарту. Крупка, як мінеральний корм для курей.

Розділ 4. Тематичний план навчальної дисципліни

Таблиця 4. Тематичний план дисципліни «Переробка вторсировини»

Назва модуля, теми та питання, що розглядаються на лекції	Об-сяг год	Назва теми практичного заняття	Обс-яг год	Навч-метод літ-ра
Модуль 1. Вторинна сировина рослинного походження				
Тема 1. Науково-методичні основи утворення та використання вторинної сировини харчової промисловості Лекція 1 1. Загальні поняття та визначення в області вторинної сировини 2. Номенклатура та класифікація вторинної сировини харчової промисловості.	2	Практичне заняття 1. Науково-методичні основи утворення та використання вторинної сировини харчової промисловості 1. Визначення можливих напрямків застосування відходів. 2. Визначення номенклатури та класифікації вторинних матеріальних ресурсів харчової промисловості.	2	3; 4
Тема 2. Вторинна сировина борошняно-круп'яного виробництва Лекція 2 1. Зернові відходи, зернова лузга, млиновий пил 2. Зародок зерна 3. Висівки 4. Мучка кормова	2	Практичне заняття 2. Вторинна сировина борошняно-круп'яного виробництва 1. Вивчення основних відходів і побічних продуктів борошняно-круп'яного виробництва 2. Вивчення хімічного складу та напрямів використання зародків зерна. 3. Вивчення хімічного складу та напрямів використання висівків	2	4; 5; 7

Тема 3. Вторинна сировина цукрового виробництва Лекція 3. 1. Буряковий жом 2. Дефекат 3. Меляса, рафінадна патока 4. Буряковий «бій» і хвостики, жомотресова та дифузійна вода.	2	Практичне заняття 3. Вторинна сировина цукрового виробництва 1. Вивчення хімічного складу та використання бурякового жому 2. Розглянути перспективи переробки дефекату 3. Розглянути склад і властивості меляси	4	4; 5; 15
Тема 4. Вторинна сировина плодоовочевої промисловості Лекція 4 1. Овочеві відходи 2. Відходи очистки баклажанів, кабачків, перцю 3. Бадилля та лопатки зеленого горошку 4. Відходи капусти та моркви 5. Відходи від очищення картоплі	2	Практичне заняття 4. Вторинна сировина плодоовочевої промисловості 1. Розглянути склад і властивості баклажанів, кабачків, перцю 2. Вивчити технологію виготовлення та напрями використання відходів баштанних культур 3. Ознайомитись з відходами від очищення яблук і груш	4	2; 5; 15; 18
Тема 5. Вторинна сировина пивоварного виробництва Лекція 5 1. Загальна характеристика вторинної сировини пивоварного виробництва 2. Зернові відходи, сплав зерна, замочувана вода 3. Солодові ростки 4. Пивна (солодова) та хмельова дробини 5. Білковий осад 6. Залишкові пивні дріжджі, вуглекислий газ бродіння	2	Практичне заняття 5. Вторинна сировина пивоварного виробництва 1. Ознайомлення із складом та використанням солодових ростків 2. Визначення шляхів утворення та складу солодової та хмельової дробини 3. Визначення складу та використання білкового осаду	4	3; 15; 16

Тема 6. Вторинна сировина олійного виробництва Лекція 6. 1. Відходи, отриманні під час первинної обробки олійних культур 2. Відходи та побічні продукти, які утворюються у процесі рафінації жирів	2	Практичне заняття 6. Вторинна сировина олійного виробництва 1. Розглянути схеми переробки олійних культур графічним методом. Робота 2. Вивчення хімічного складу макухи та шротів 3. Розглянути відходи та побічні продукти, що утворюються в процесі рафінації жирів	4	1; 2; 12
Модуль 2. Вторинна сировина тваринного походження				
Тема 7. . Вторинна сировина молочної промисловості Лекція 7 1. Знежирене молоко 2. Молочна сироватка 3. Маслянка.	2	Практичне заняття 7. Вторинна сировина молочної промисловості 1. Визначення хімічного складу різних видів молока 2. Визначення амінокислотного складу знежиреного молока 3. Визначення вмісту мінеральних речовин у молоці	2	5; 9; 12
Тема 8. Вторинна сировина м'ясо-переробної промисловості Лекція 8 1. Вторинна сировина забою та розбирання туш забійних тварин 2. Характеристика ендокринно-ферментної та	2	Практичне заняття 8. Вторинна сировина м'ясо-переробної промисловості 1. Вивчення хімічного складу кератинвмісної сировини 2. Вивчення вимог до якості вторинної сировини	4	8; 11; 14

кератинвмісної сировини 3. Характеристика кісткової тканини		3. Напрямки використання вторинної сировини		
Тема 9. Вторинна сировина рибної промисловості		Практичне заняття 9. Вторинна сировина рибної промисловості 1. Визначення масового складу риби 2. Характеристика хімічного складу окремих органів і частин тіла риб 3. Напрями використання рибних відходів	4	12; 15
Тема 10. Вторинна сировина яйцепереробної промисловості		Практичне заняття 10. Вторинна сировина яйцепереробної промисловості 1. Визначення хімічного складу та використання шкаралупи яєць 2. Характеристика яєчних відходів у дієтичному харчуванні	2	4, 10
Всього	16		32	

Розділ 5. Система поточного та підсумкового контролю знань студентів

Таблиця 5. Розподіл балів за результатами вивчення навчальної дисципліни

Форми навчальної роботи	Вид навчальної роботи	Кількість балів
Лекція	1. Відвідування лекцій	1,0
	2. Наявність опрацьованого матеріалу з теми лекції (конспект)	1,0
Практичне заняття	1. Відвідування практичного заняття	1,0
	2. Обговорення теоретичного та практичного матеріалу	2,0
	3. Виконання навчальних завдань	1,0
Самостійна робота	1. Вивчення окремих питань або тем, передбачених робочою програмою для самостійного опрацювання	24,0
	2. Індивідуально-консультативна робота	—
Поточний контроль	Поточна модульна робота 1	10,0
Поточний контроль	Поточна модульна робота 2	10,0
Загальна сума		100

Таблиця 6. Шкала оцінювання знань здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Дуже добре
74-81	C	Добре
64-73	D	Задовільно
60-63	E	Задовільно достатньо
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Розділ 6. Інформаційні джерела

1. Бірта Г.О., Бургу Ю.Г. Продукція вівчарства і козівництва. Навчальний посібник. 2024. Publisher: GlobeEdit is a trademark of Dodo Books Indian Ocean Ltd., and Omniscryptum S.R.L. publishing group 120 High Road, East Finchley, London, N2 9ED, United Kingdom, str. Armeneasca 28/1, Office1, Chisinau MD-2012 Republic of Moldova. - 197 с. ISBN 978-620-6-79673-2. Режим доступу <http://dspace.puet.edu.ua/handle/123456789/13880>
2. Бірта Г. О. Морфологічний склад та м'ясо-сальні якості туш свиней / Г.О.Бірта, Ю.Г.Бургу, Л.В.Флока, Є.В.Хмельницька, З.П.Рачинська // Вісник СНАУ. Серія «Тваринництво», 2020. Випуск 4 (43). - С.30-36.
3. Бірта Г. О., Бургу Ю. Г., Флока Л. В. Вплив генно-модифікованих організмів на якість та безпечність продовольчої сировини. Колективна монографія «Якість та безпечність продукції у внутрішній і зовнішній торгівлі й торговельне підприємництво: сучасні вектори розвитку і перспективи». - Полтава: ПДАУ, 2021. - С.27-99.
4. Бірта Г.О., Бургу Ю.Г., Ткаченко А.С., Флока Л.В., Рачинська З.П. Товарознавство продукції тваринництва з основами технології. Навчальний посібник 2022.Publisher: GlobeEdit is a trademark of Dodo Books Indian Ocean Ltd., member of Omniscryptum Publishing Group str. A. Russo 15, of 61 Chisinau-2068 Republic of Moldova. - 216 с. .
5. Бургу Ю.Г. Мікробіологічні критерії безпечності сортів яблучних соків при виробництві./ Бірта Г.О., Горячова О.О., Бургу Ю.Г. // Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія «Технічні науки». 2022. - №1. С. 75-78.
6. Домарецький В.А., Остапчук Н.В. Технологія харчових продуктів. – НУХТ, 2017. – 572 с.
7. Дубініна А.А., Карпенко З.П., Дубініна С.О., Селютіна Г.А. /Товарознавство вторинної сировини. К.: Видавничий дім «Професіонал», 2009. – 336 с.
8. Жемела Г.П., Шеманьов В.І., Олексюк О.М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва. – Полтава, 2013.-386с.
9. Задорожний І.М., Гаврилишин В.В. Товарознавство продовольчих товарів. Зерноборошняні товари. – Львів: Компакт Л.В, 2004. – 304 с.
10. Зеленська О. О. Система продовольчої безпеки: сутність та ієрархічні рівні / О. О. Зеленська // Вісник ЖДТУ. – 2021. – № 1 (59). – С. 108 – 112.
11. Молоко та молочні продукти. Нормативні документи. Т.І,- Львів: Леонорм, 2000. - 746 с.
12. Орлова М.Я., Пономарьов Т.Х. Товарознавство продовольчих товарів.Т.3. Фрукти, ягоди, овочі, гриби та продукти їх переробки. Підручник. – К., 2002. – 360 с.
13. Перцевий Ф.В., Гурський П.В. Технологія переробки молока.- Харків: ХДУХТ, 2018. – 376 с.
14. Пономарьов П.Х., Сирохман І.В. Безпека харчових продуктів та

продовольчої сировини. Навч. посібник. - К.: Лібра, 1999. - 272 с.

15. Рудавська Г.Б. Молочні та яєчні товари /Г.Б. Рудавська, Є.В. Тищенко . - К.: Книга, 2014 . - 392 с.

16. Рудавська Г.Б., Тищенко Є.В. Товарознавство продовольчих товарів. Молочні та яєчні товари: - Київ. Книга, 2016. –392 с.

17. Сирохман І.В., Задорожний І.М., Пономарьов П.Х. Товарознавство продовольчих товарів: Підручник. 5-е вид. Перероб. і доп. – К.: Лібра, 2008. – 600 с.

18. Царенко О.М., Руденко В.П. Управління якістю агропромислової продукції. – Суми: Університетська книга, 2016. – 431 с.

19. Щербина С.В. Державна політика забезпечення продовольчої безпеки України / С.В. Щербина // Вісник НАДУ при Президентові України. – 2019. – №2. – С. 49–55.

Розділ 7. Програмне забезпечення навчальної дисципліни

Загальне програмне забезпечення, до якого входить пакет програмних продуктів Microsoft Office.

Спеціалізоване програмне забезпечення комп'ютерної підтримки освітнього процесу з навчальної дисципліни, яке включає перелік конкретних програмних продуктів: мультимедійні презентації, програмний засіб «OpenTest 2.0».

Дистанційний курс у системі дистанційного навчання ПУЕТ
<http://www2.el.puet.edu.ua/st/course/view.php?id=1632>