

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет харчових технологій
Кафедра технологій та безпеки харчових продуктів

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

OK18 ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

Спеціальність	181 «Харчові технології»
Освітня програма	Харчові технології
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)

Суми – 2023

Розробники: Самілик М.М., к.т.н., доц., завідувач кафедри технологій та безпеки харчових продуктів
Синенко Т.П., асистент кафедри технологій та безпеки харчових продуктів
(прізвище, ініціали) (вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто та схвалено на затверджено на засіданні кафедри технологій та безпеки харчових продуктів (назва кафедри)	протокол від <u>18.06.2023</u> № <u>16</u>
	Завідувач кафедри <u>Самілик Марина</u> <u>САМЛІК</u> (підпис) (прізвище, ініціали)

Погоджено:
Гарант освітньої програми Сабдаш Сергій САБАДАШ
(підпис)
Декан факультету, де реалізується освітня програма Болгова Наталія БОЛГОВА
(підпис)

Рецензія на робочу програму надана
Мельник Оксана к.т.н., доц. Оксана МЕЛЬНИК (додається)
(підпис)
Кошель Олена д.ф., доц. Олена КОШЕЛЬ (додається)
(підпис)

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації Таран Таран
(підпис) (ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 05.07. 2023 р.

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	ОК18 Технології переробки рослинної сировини			
2.	Факультет/кафедра	Факультет харчових технологій, кафедра технологій та безпечності харчових продуктів			
3.	Статус ОК	Обов'язковий			
4.	Програма/ Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для	«Харчові технології» / 181 «Харчові технології»			
5.	Рівень НРК	6 рівень			
6.	Семестр та тривалість вивчення	V (15 тижнів), VI (15 тижнів)			
7.	Кількість кредитів ЄКТС	5,0			
8.	Загальний обсяг годин та їх розподіл 150	Контактна робота (заняття)			Самостійна робота
		Лекційні	Практичні/семінарські	Лабораторні	
		V семестр			
		14	-	16	45
		VI семестр			
14	-	14	47		
9.	Мова навчання	Українська			
10.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Лектор: Самілик Марина Михайлівна, к.т.н., доцент Лабораторні заняття: Синенко Тетяна Павлівна, асистент			
10.1	Контактна інформація	Самілик Марина Михайлівна , завідувач кафедри технологій та безпечності харчових продуктів, 324м, 0663786739, E-mail: maryna.samilyk@snaeu.edu.ua Синенко Тетяна Павлівна , асистент кафедри технологій та безпечності харчових продуктів, 317м, 0684870521, E-mail: tatiana.synenko@snaeu.edu.ua			
11.	Загальний опис освітнього компонента	забезпечує набуття глибоких знань і практичного досвіду до організації та контролю переробки рослинної сировини у галузі технологій харчових виробництв.			
12.	Мета освітнього компонента	формування у здобувачів вищої освіти теоретичних і практичних знань із основних принципів переробки рослинної сировини; набуття необхідних навичок, які дають змогу керувати процесами та технологічними операціями виробництва різних харчових продуктів з рослинної сировини, оцінювати якість сировини рослинного походження і готових продуктів.			
13.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Освітній компонент базується на попередньому вивченні дисциплін «Теоретичні основи харчових виробництв», «Харчова мікробіологія», «Методи контролю харчових продуктів», «Основи фізіології та гігієни харчування», «Процеси і апарати харчових виробництв».			
14.	Політика академічної добросовісності	Вивчення навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної добросовісності та дотриманні вимог, які зазначені в «Положенні академічної добросовісності Сумського національного аграрного університету».			
15.	Посилання на курс	https://cdn.snaeu.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4656			

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК														Як оцінюється РНД
	ПРН 1	ПРН 5	ПРН 6	ПРН 8	ПРН 9	ПРН 10	ПРН 14	ПРН 17	ПРН 19	ПРН 20	ПРН 21	ПРН 24	ПРН 28		
ДРН1. Демонструвати знання основних теоретичних принципів технології переробки рослинної сировини.	x														Оформлення конспекту лекцій та робочого зошита; усний захист лабораторних робіт Підсумковий тест множинного вибору (модульне оцінювання, атестація)
ДРН2. Управляти технологічним процесом переробки рослинної сировини, з контролем фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень складових компонентів сировини під час технологічного процесу.		x													
ДРН3. Вивчати, систематизувати, аналізувати процеси перетворень складових компонентів рослинної сировини з урахуванням їх синтезу та метаболізму у харчуванні людини.			x												
ДРН4. Порівнювати та оцінювати новітні світові та європейські тенденції зберігання і переробки рослинної сировини.				x											
ДРН5. Аналізувати, удосконалювати технічні умови і технологічні інструкції на харчові продукти.					x										
ДРН6. Контролювати якість рослинної сировини; проводити контроль якості готової продукції, підготовку її до реалізації.						x									
ДРН7. Аналізувати впровадження ресурсощадних та конкурентоспроможних технологій з урахуванням попиту на продукти рослинного походження.							x								
ДРН8. Вивчати, аналізувати процес утилізації відходів з урахуванням екологічної безпеки								x							
ДРН9. Реалізувати самостійну роботу з роботою команди									x						
ДРН10. Здійснювати ведення ділової документації державною мовою.										x					
ДРН11. Доступно представляти результати діяльності перед професійною аудиторією.											x				
ДРН12. Оформляти технічну документацію; проводити технологічні розрахунки сировини та готової продукції.												x			
ДРН13. Виконувати моделювання технологічних процесів з урахуванням виробництва.													x		

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу		Рекомендована література
	Аудиторна робота		
	Лк	Лаб. з.	
V семестр			
<i>Модуль 1</i>			
<i>Тема 1. Теоретичні основи переробки рослинної сировини</i>			
Лекція 1. Теоретичні основи переробки рослинної сировини. 1. Загальні питання курсу 2. Фактори, що обумовлюють якість і збереженість продукції із рослинної сировини 3. Принципи зберігання та консервування продукції рослинництва	2		1, 4, 7, 8, 10, 12
Лабораторне заняття 1 <i>Якість рослинної сировини і методи її дослідження</i>		2	
Питання самостійного вивчення Сучасний стан галузі переробки рослинної сировини в Україні			5
<i>Тема 2. Основи переробки олійних культур</i>			
Лекція 2. Основи переробки олійних культур 1. Харчова і технічна цінність сировини різних олій 2. Залежність між якістю насіння та якістю олії 3. Способи виробництва олії механічним способом та екстрагуванням	2		
Лабораторне заняття 2 <i>Оцінка якості сировини олійних культур</i>		2	1, 4, 7, 8, 10, 12
Питання самостійного вивчення 1. Відходи переробки насіння олійних культур і використання їх 2. Класифікація олійних рослин за В.Г.Щербаковим 3. Види та способи переробки нетрадиційної олійної сировини			6
Лекція 3. Технологія олії та жирів 1. Технологічна схема виробництва олії 2. Рафінування олії 3. Гідрогенізація жирів 4. Технологія маргарину 5. Технологія майонезу	2		1, 2, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12
Лабораторне заняття 3 <i>Вивчення схеми виробництва рафінованої олії</i>		2	
Питання самостійного вивчення 1. Правила сертифікації рослинних олій 2. Хімічні зміни та псування харчових жирів			5
<i>Модуль 2</i>			
<i>Тема 3. Основи переробки технічних культур</i>			
Лекція 4. Технологія переробки цукрових буряків. 1. Особливості коренеплодів цукрового буряку як об'єктів переробки 2. Вимоги до коренеплодів цукрових буряків згідно ДСТУ 3. Основи технології переробки цукрових буряків	2		1, 2, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу		Рекомендована література
	Аудиторна робота		
	Лк	Лаб. з.	
4. Технологія виробництва цукру 5. Відходи цукробурякового виробництва			
Лабораторне заняття 4 <i>Ознайомлення із видами відходів цукробурякового виробництва</i>		2	
Питання самостійного вивчення 1. Активне вентилявання кагатів 2. Вентилювання зі зволоженням повітря 3. Застосування хімічних препаратів 4. Застосування покривних матеріалів			5
Лекція 5. Основні процеси виробництва цукру 1. Процеси, які відбуваються у бурякопереробному відділенні 2. Процеси, які відбуваються у сокоочисному відділенні 3. Процеси, які відбуваються у кристалізаційному відділенні 4. Процеси, які відбуваються у сушильному відділенні	2		
Лабораторне заняття 5 <i>Розбір виробничих ситуацій у різних відділеннях цукрового заводу</i>		2	
Питання самостійного вивчення 1. Характеристика способів удосконалення процесу кристалізації 2. Використання сучасного обладнання для кристалізації 3. Політермічна кристалізація			6
Лекція 6. Технологія виробництва крохмалю. 1. Сировина для виробництва крохмалю 2. Технологія отримання сирого картопляного крохмалю 3. Технологія отримання сирого кукурудзяного крохмалю	2		
Лабораторне заняття 6 <i>Вивчення та накреслення схеми виробництва картопляного крохмалю</i>		2	
Питання самостійного вивчення 1. Технологічна схема отримання сухого крохмалю 2. Отримання і використання модифікованих крохмалів 3. Отримання і використання декстринів			6
Лекція 7. Технології переробки льону та конопель. 1. Класифікація льону і коноплепродукції 2. Технологія збирання та приготування трести льону і конопель	1		
Лабораторна робота 7 <i>Оцінка якості трести льону і конопель</i>		2	
Питання самостійного вивчення 1. Основні аспекти первинної обробки волокон льону та конопель 2. Інноваційні підходи використання льону і конопель в харчовій промисловості			6
Лекція 8. Технологія переробки хмелю. 1. Значення хмелю в харчовій промисловості 2. Технології збирання та обробки хмелю 3. Принципи зберігання хмелю та підготовки до	1		

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу			Рекомендована література
	Аудиторна робота		СР	
	Лк	Лаб. з.		
використання шишок хмелю				
Лабораторне заняття 8 <i>Оцінка якості шишок хмелю</i>		2		
Питання самостійного вивчення Технологія збирання, післязбиральна обробка та зберігання хмелю			6	
Усього за V семестр	14	16	45	
VI семестр				
<i>Модуль 1</i>				
<i>Тема 4. Особливості зберігання овочів та плодів</i>				
Лекція 9. Загальні властивості плодів і овочів і як об'єктів зберігання та переробки 1. Морфологічні і фізіологічні особливості плодів і овочів 2. Хімічний склад та харчова цінність плодів та овочів	2			1, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 12, 14
Лабораторна робота 9 <i>Дослідження хімічного складу овочів, плодів та винограду</i>		2		
Питання самостійного вивчення Роль хімічного складу плодів та овочів при зберіганні, переробці, харчуванні людини			6	
Лекція 10. Особливості післязбиральної доробки і зберігання плодоовочевої продукції 1. Теоретичні основи зберігання плодів та овочів 2. Післязбиральна доробка та зберігання коренеплідних овочів 3. Режими та способи зберігання врожаю плодів і овочів 4. Післязбиральна доробка та зберігання садовини	2			1, 3, 4, 5, 8, 10, 12, 14
Лабораторна робота 10 <i>Ознайомлення із умовами зберігання та втратами при зберіганні овочів та плодів</i>		2		
Питання самостійного вивчення 1. Особливості зберігання окремих видів овочів, плодів, ягід 2. Втрати овочів, плодів, ягід під час зберігання 3. Правила списання соковитої продукції при проведенні кількісно-якісного обліку 4. Теоретичні основи зберігання плодів та овочів			6	
<i>Модуль 2</i>				
<i>Тема 5. Основи переробки овочів та плодів</i>				
Лекція 11. Методи переробки плодів та овочів. 1. Особливості плодоовочевої сировини як об'єкта переробки 2. Класифікація способів переробки плодоовочевої сировини 3. Вимоги до якості сировини для виробництва овочевих та плодоовочевих консервів 4. Підготовка сировини до консервування 5. Види консервів. Овочеві натуральні та закуочні консерви 6. Томатопродукти	6			1, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 12, 14

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу			Рекомендована література
	Аудиторна робота		СР	
	Лк	Лаб. з.		
7. Технологічні приготування плодовоягідних компотів, соків 8. Технологія приготування варення, джемів, повидла, мармеладу, желе 9. Заморожування плодів та овочів 10. Способи сушіння плодів та овочів				
Лабораторне заняття 11 <i>Ознайомлення із вимоги до якості сировини для виробництва овочевих та плодовоовочевих консервів. Розрахунок концентрації розчинів та потреби сировини для консервування</i>		6		
Питання самостійного вивчення 1. Фізіологічні та біохімічні основи соління, квашення овочів, плодів і ягід 2. Консервування цукром, заморожуванням, сушіння плодів та овочів			22	
Лекція 12. Особливості переробки винограду. 1. Приймання та первинна переробка винограду 2. Технологія консервування виноградної сировини 3. Обробка винограду для виноробства	2			
Лабораторна робота 12 <i>Дослідження якості винограду та продуктів його переробки</i>		2		1, 3, 4, 5, 8, 10, 12, 14
Питання самостійного вивчення 1. Характеристика виноградної сировини 2. Вторинна сировина при переробці винограду та способи її використання			7	
Лекція 13. Особливості зберігання та переробки бульб картоплі 1. Характеристика бульб картоплі як об'єкта зберігання 2. Післязбиральна доробка і зберігання бульб картоплі 3. Переробка бульб картоплі 4. Виробництво крохмалю	2			
Лабораторна робота 13 <i>Оцінка якості продовольчої картоплі. Виробництво картопляного крохмалю</i>		2		1, 3, 4, 5, 8, 10, 12, 14
Питання самостійного вивчення 1. Способи зберігання бульб картоплі різного цільового призначення 2. Виробництво спирту із картоплі			6	
Усього за VI семестр	14	14	47	
Усього за курс	28	30	92	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u>)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин
ДРН1, ДРН2, ДРН3, ДРН4, ДРН5, ДРН6, ДРН7, ДРН8, ДРН9, ДРН10, ДРН11, ДРН12, ДРН13	Словесні методи навчання: – лекція-візуалізація, – розповідь, – пояснення, – інструктаж, – бесіда (повторення, контрольна репродуктивна), – навчальна дискусія, – демонстрація, – самостійне спостереження. Практичні методи навчання: – лабораторні роботи, – метод аналізу, – метод порівняння, – метод конкретизації. Інтерактивні стратегії навчання: – обговорення, – робота над помилками, – експертна оцінка, – інтелектуальна карта.	58	Самостійному навчанню сприятиме оформлення конспекту лекцій та робочого зошита, підготовка до модульного контролю.	92

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Сумативне оцінювання

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
V семестр			
Модуль 1 (40 балів):			
1	Захист лабораторних робіт (3 Лб по 5 балів)	15 балів / 15%	протягом 5 днів після заняття
2	Тестування (тест множинного вибору)	25 балів / 25%	7 тиждень
3	Атестація (тест множинного вибору)	15 балів / 15%	8 тиждень
Модуль 2 (45 балів):			
4	Захист лабораторних робіт (4 Лб по 5 балів)	20 балів / 20%	протягом 5 днів після заняття
5	Тестування (тест множинного вибору)	25 балів / 25%	15 тиждень
VI семестр			
Модуль 1 (40 балів):			
1	Захист лабораторних робіт (2 Лб по 5 балів)	10 балів / 10%	протягом 5 днів після заняття
2	Тестування (тест множинного вибору)	30 балів / 30%	7 тиждень
3	Атестація (тест множинного вибору)	15 балів / 15%	8 тиждень
Модуль 2 (45 балів):			
4	Захист лабораторних робіт (5 Лб по 5 балів)	25 балів / 25%	протягом 5 днів після заняття
5	Тестування (тест множинного вибору)	20 балів / 20%	15 тиждень

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Усний захист лабораторних робіт (за лабораторну роботу)	2 бали <i>Студент відпрацював лабораторну роботу, але не захистив</i>	3 бали <i>Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні</i>	4 бали <i>Виконано усі вимоги завдання</i>	5 балів <i>Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми</i>
Атестація (тест множинного вибору)	<i>Тест включає 25 або 20 або 30 питань, кожне з яких оцінюється в 1 бал</i>			
Тестування (тест множинного вибору)	<i>Тест включає 10 питань, кожне з яких оцінюється в 1 бал</i>			

5.2. Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Усне опитування після вивчення тем курсу	протягом 5 днів після заняття
2	Усний зворотній зв'язок від викладача та студентів під час лабораторних занять	протягом семестру
3	Зворотній зв'язок у вигляді обговорення підсумкового тестування	7, 15 тиждень

Форма підсумкового контролю – *диференційний залік*. Підсумкова кількість балів з дисципліни (максимум 100 балів за семестр) визначається як сума балів за результатами роботи здобувача протягом семестру.

Студент не допускається до підсумкового контролю з дисципліни, якщо він пропустив і не відпрацював більше 20% занять, має не складені модульні контрольні етапи, не виконав обов'язковий перелік видів робіт, завдань (лабораторні роботи та певні індивідуальні завдання), передбачених робочим навчальним планом на семестр з цієї навчальної дисципліни, або має незадовільний рейтинг за підсумком семестру (0 – 34 балів).

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

1. Подпратов Г. І., Скалецька Л. Ф., Сеньков А. М. Зберігання і переробка продукції рослинництва. К. : Центр інформаційних технологій, 2010. 495 с.
2. Подпратов Г. І., Скалецька Л. Ф. Технологія виробництва борошна, крупи та олії. К. : Вид-во НАУ, 2000. 202 с.
3. Орлова Н. Я. Продовольчі товари. Фрукти, ягоди, овочі, гриби та продукти їхньої переробки : підручник. 2-е вид., перероб. та допов. / Н. Я. Орлова, П. Х. Пономарьов. К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2007. 416 с.

4. Мельник А. В., Троценко В. І., Жатов О. Г. Рослиництво з основами технології переробки. Суми: ВТД "Університетська книга", 2008. 384 с.
5. Бухкало С. І. Загальна технологія харчової промисловості у прикладах і задачах (прикладні та тести). К.: Центр навчальної літератури, 2018. 108 с.
6. Загальна технологія харчових виробництв у прикладах і задачах: Підручник / Л. П. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л. П., Бухкало П.О., Капустенко Є.І. Орлова. К.: Центр навчальної літератури, 2005. 496 с.
7. Загальні технології харчових виробництв [Текст] : підручник / за ред. М. М. Калакура, Л. Ф. Романенко. – Київ : Університет "Україна", 2010. – 814 с.
8. Зберігання і переробка продукції рослинництва : Навч. посібник / Г. І. Подпряттов, Л. Ф. Скалецька, А. М. Сеньков, В. С. Хилевич. К: Мета, 2002. 495 с.
9. Жемела Г. П., Шемавн'юв В. І., Олексюк О. М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва : підручник. Полтава, 2003. 420 с.
10. Подпряттов Г. І., Скалецька Л. Ф., Сеньков А. М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва : практикум. К. : Вища освіта, 2004. 271 с.
11. Осокіна Н. М, Гайдай Г. С. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: підручник. Умань, 2005. 614 с.
12. Харчові технології у прикладах і задачах [Текст] : підручник / Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ, С. І. Бухкало, П. О. Капустенко та ін. К. : Центр навчальної літератури, 2008. 576 с
13. Шемавн'юв В. І., Лазарева О. М., Грекова Н. В. Овочівництво. Дніпропетровськ, 2001. 387 с.
14. Handbook of Vegetables and Vegetable Processing / Nirmal K. Sinha, Y. H. Hui, E. Özgül Evranuz, Muhammad Siddiq, Jasim Ahmed. John Wiley & Sons, 2010. 788 p.
15. Theodoros Varzakas, Constantina Tzia. Handbook of Food Processing: Food Safety, Quality, and Manufacturing Processes. CRC Press, 2015. 679 p.
16. Syed Moazzem Hossain, Mohammad Abdul-Al-Murad Chowdhury. Development of Raw Materials Specification in Food Industry Paperback. LAP Lambert Academic Publishing, 2012. 120 p.
17. Технологія цукру = Sugar technology : підручник: у 3 т. / [А. А. Ліпець та ін. ; за ред. В. М. Логвіна, А. І. Українця]; Нац. ун-т харч. технологій. Київ : Експрес-об'ява, 2015. ISBN 978-966-97450-4-0.
18. Ліпець А. А. Технологія крохмалю та крохмалепродуктів. НУХТ, 2003. 167 с.

5.1. Додаткові джерела

19. Технології переробки рослинної сировини. Навчально-методичний комплекс для студентів 1 курсу зі спеціальності 181 «Харчові технології» денної та заочної форм навчання, ступеня вищої освіти «бакалавр». Синенко Т.П., Самілик М. М. Суми: Сумський національний аграрний університет, 2021р. с. 282.
20. Frolova N., Yushchenko N., Korablova O., Voitsekhivskiy V., Ocheretna A., Synenko T. Comparative Study of Carvones from Various Essential Oils and Their Ability to Increase the Stability of Fat-Containing Products. *Journal of Ecological Engineering*. 2021. №22(3). P. 239–248.
21. Marina M. Samilyk, Evgenia V. Demidova, Natalia V. Bolgova Waste-free technology of processing wild plant raw materials. *Journal of Chemistry and Technologies*. 2022. №30(3). P. 394–403.
22. Samilyk, M., Korniienko, D., Bolgova, N., Sokolenko, V., Boqomol, N. Using derivative products from processing wild berries to enrich pressed sugar. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2022. № 3 (11 (117)). P. 39–44.

23. Самілик, М. М., & Шешеня, І. О. Розроблення раціонального способу переробки плодів обліпихи. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Механізація та автоматизація виробничих процесів*. 2023. №4 (50). С. 98–102.

5.2. Електронні ресурси

Наукова бібліотека Сумського національного аграрного університету [Електронний ресурс] –

Режим доступу : <https://library.snau.edu.ua>

Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського [Електронний ресурс] – Режим доступу : www.nbuv.gov.ua

Харчовик : портал харчової промисловості [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://www.harchovyk.com>