

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет харчових технологій
Кафедра технології харчування

**Робоча програма (силабус) освітнього
компонента**

**ОК 17 Технологічне обладнання та устаткування
крафтових харчових виробництв**

Реалізується в межах освітньої програми
Крафтові технології та гастрономічні інновації
за спеціальністю 181 «Харчові технології»

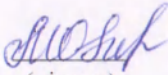
на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти

Суми – 2023

Розробник:

Сергій БОКОВЕЦЬ

асистент кафедри технології харчування

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри технології харчування	протокол № 25 від 26.05.2023р.
	Завідувач кафедри  Оксана МЕЛЬНИК (підпис) (прізвище, ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми

Марина САМЛІК
(підпис) (ПІБ)

Декан факультету,
де реалізується освітня програма

Наталія БОЛГОВА
(підпис) (ПІБ)

Рецензія на робочу програму(додається) надана:

Оксана МЕЛЬНИК
(ПІБ)

Олена КОШЕЛЬ
(ПІБ)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації

(підпис)

(ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі:

дата: 21.08. 2023 р.

Інформація про перегляд робочої програми (сїлабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Технологічне обладнання та устаткування крафтових харчових виробництв		
2.	Факультет/кафедра	Харчових технологій та технології харчування		
3.	Статус ОК	Обов'язковий		
4.	Програма Спеціальність (програма), складовою яких є ОК для	Освітня програма: Крафтові технології та гастрономічні інновації Спеціальність: 181 «Харчові технології»		
5.	ОК може бути запропонований для	Спеціальність 181 «Харчові технології»		
6.	Рівень НРК	7 рівень		
7.	Семестр та тривалість вивчення	Семестр четвертий Тривалість вивчення – 15 тижнів		
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5 кредитів		
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл (<i>денна форма навчання</i> / <i>заочна форма навчання</i>)	Контактна робота (заняття)		Самостійна робота
		Лекційні 14	Практичні /семінарські --	Лабораторні 46
10.	Мова навчання	українська		
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Викладач – асистент кафедри технології харчування Боковець Сергій Петрович		
11.1	Контактна інформація	Аудиторія кафедри 212м, тел. 0671878061 E-mail: sergiy_bokovec@ukr.net , час консультацій: щосереди з 13 до 14 години.		
12.	Загальний опис освітнього компонента	Дисципліна спрямована на ознайомлення студентів з ключовими аспектами технологічного обладнання та устаткування, які застосовуються в крафтовому харчовому виробництві. Надасть студентам необхідні знання та практичні навички для ефективного використання різноманітного обладнання під час виробництва якісних та інноваційних харчових продуктів. Студенти матимуть можливість детально вивчити різні типи технологічного обладнання та устаткування, його технічні характеристики та можливості застосування. Крім того, курс надасть учасникам розуміння процесів безпечної експлуатації, обслуговування та попередження поломок обладнання.		
13.	Мета освітнього компонента	Ознайомлення студентів з основними аспектами технологічного обладнання та устаткування, що застосовуються в сфері виробництва крафтових харчових продуктів. Формування у студентів здатності критично аналізувати вибір обладнання, оцінювати його технічні характеристики та вибирати оптимальні рішення для вирішення завдань виробництва		
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Освітній компонент має зв'язок з іншими освітніми компонентами «Процеси і апарати харчових виробництв», «Крафтові технології молока та молочних продуктів», «Крафтові технології м'ясних виробів та переробки риби», «Технології харчування»		
15.	Політика академічної доброчесності	При виявленні факту списування під час іспиту – робота студента анулюється і іспит складається повторно.		

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 (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП)					Як оцінюється РНД
	ПРН 7	ПРН 12	ПРН 13	ПРН 14	ПРН 24	
ДРН 1. Визначати потреби та вибирати оптимальне обладнання для нових або реконструйованих підприємств (цехів) відповідно до специфіки виробництва та сучасних технологічних вимог.			x			Виконання та захист лабораторних робіт, контрольна робота, тестування підсумкової атестації, екзамен
ДРН 2. Забезпечувати стабільний контроль та моніторинг технологічних параметрів для забезпечення якості продукції.	x					
ДРН 4. Розробляти комплексні проекти нових міні-підприємств, цехів та виробничих дільниць з урахуванням сучасних вимог до технологічних та екологічних стандартів.		x				
ДРН 3. Використовувати інженерні підходи для розрахунку параметрів обладнання та процесів з метою досягнення високої якості та продуктивності.					x	
ДРН 4. Розробляти технічні рішення з урахуванням технологічних та економічних обмежень для виведення харчових продуктів на ринок.					x	
ДРН 5. Впроваджувати інноваційні рішення для підвищення конкурентоспроможності виробництва та зменшення витрат на ресурси				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	Самостійна робота		
	Лк	Лб		
<p>Лекційне заняття 1. Вступ до курсу. Предмет і завдання курсу. Технологічне обладнання для виробництва та переробки молока та молочних продуктів.</p> <p>1. Мета, завдання і структура курсу.</p> <p>2. Сучасний стан виробництва та переробки молока та молочних продуктів.</p> <p>3. Термостати, гомогенізатори та пастеризатори для нагрівання та пастеризації молока. Призначення, будова, принцип дії та правила безпечної експлуатації.</p> <p>4. Обладнання для виробництва сирів та масла. Призначення, будова, принцип дії та правила безпечної експлуатації.</p> <p>Лабораторне заняття 1. Виконання інженерно-технологічних розрахунків обладнання для виробництва та переробки молока та молочних продуктів.</p> <p>Самостійне вивчення. Спеціалізовані контейнери для зберігання сирів, масла, йогуртів та інших продуктів.</p> <p>2. Обладнання для контролю температури та вологості під час бродіння.</p>	2	8	12	[1-10]
<p>Лекційне заняття 2. Технологічне обладнання для виробництва м'ясних виробів та переробки риби.</p> <p>1. Типи технологічних ліній для м'ясного виробництва та переробки риби.</p> <p>2. Обладнання для переробки м'ясних виробів. М'ясорубки та кутери. Призначення, будова, принцип дії та правила безпечної експлуатації.</p> <p>3. Обладнання для копчення, варіння, підготовки ковбас та інших м'ясних виробів. Призначення, будова, принцип дії та правила безпечної експлуатації.</p> <p>4. Обладнання для переробки риби та морепродуктів. Призначення, будова, принцип дії та правила безпечної експлуатації.</p> <p>Лабораторне заняття 2. Виконання інженерно-технологічних розрахунків обладнання для виробництва м'ясних виробів та переробки риби.</p> <p>Самостійне вивчення. Електронні термометри, гігromетри та пристрої для контролю процесів виробництва та якості продукції.</p> <p>Контейнери для маринування та соління м'ясних виробів.</p> <p>Лекційне заняття 3. Технологічне обладнання закладів ресторанного господарства.</p> <p>1. Визначення ролі технологічного обладнання у</p>	2	8	12	[1-10]
<p>Лекційне заняття 3. Технологічне обладнання закладів ресторанного господарства.</p> <p>1. Визначення ролі технологічного обладнання у</p>	2		15	[1-10]

<p>додаточні ефективності та якості роботи ресторанів. Класифікація обладнання.</p> <p>2. Кухонне обладнання. Плити електричні, шафи духові, фритюрниці, грилі. Призначення, будова, принципи дії та правила безпечної експлуатації.</p> <p>3. Холодильні та морозильні обладнання. Призначення, будова, принципи дії та правила безпечної експлуатації.</p> <p>4. Обладнання для миття та сушіння посуду. Будова, принципи дії та правила безпечної експлуатації.</p> <p>Лабораторне заняття 3. Виконання інженерно-технологічних розрахунків обладнання закладів ресторанного господарства</p> <p>Самостійне вивчення. Кавове та чайне обладнання. Кавомашини, гейзерні кавоварки.</p> <p>Системи контролю та автоматизації</p>		8		
<p>Лекційне заняття 4. Технологічне обладнання для виробництва хліба та хлібобулочних та кондитерських виробів</p> <p>1. Класифікація машин та обладнання для виробництва хліба та хлібобулочних виробів.</p> <p>2. Тістоміси та збивальні машини. Призначення, будова, принцип дії та правила безпечної експлуатації.</p> <p>3. Обладнання для формування та розкатування тіста. Призначення, будова, принцип дії та правила безпечної експлуатації.</p> <p>4. Обладнання для вистоювання тіста. Призначення, будова, принцип дії та правила безпечної експлуатації.</p> <p>5. Конвекційні печі та пароконвектомати. Призначення, будова, принцип дії та правила безпечної експлуатації.</p> <p>Лабораторне заняття 4. Виконання інженерно-технологічних розрахунків обладнання для виробництва хліба та хлібобулочних та кондитерських виробів.</p> <p>Самостійне вивчення. Устаткування для декорування та оформлення виробів.</p> <p>Обладнання для виготовлення цукерок.</p>	2	8	15	[1-10]
<p>Лекційне заняття 5. Технологічне обладнання для виробництва рослинних олій, консервованих овочів та фруктів.</p> <p>1. Ручні та напівавтоматичні преси для видавлювання рослинних олій. Призначення, будова, принцип дії та правила безпечної експлуатації.</p> <p>2. Розливальні лінії для фасування та упаковки олій.</p> <p>3. Подрібнювальне обладнання для підготовки овочів та фруктів. Призначення, будова, принцип дії та правила безпечної експлуатації.</p> <p>4. Обладнання для консервування овочів та фруктів. Автоклави. Призначення, будова, принцип дії та правила безпечної експлуатації.</p> <p>Лабораторне заняття 5. Виконання інженерно-технологічних розрахунків обладнання для виробництва рослинних олій, консервованих овочів та фруктів.</p> <p>Самостійне вивчення. Парові конвекційні печі для попередньої обробки овочів та фруктів.</p>	2	4	12	[1-10]

<p>Обладнання для видалення кісток та шкірки, дроблення овочів та фруктів.</p> <p>Лекційне заняття 6. <i>Технологічне обладнання для виробництва алкогольних та безалкогольних напоїв.</i></p> <p>1. Визначення крафтового підходу та важливості вибору обладнання для створення унікальних напоїв.</p> <p>2. Обладнання для зберігання та підготовки сировини. Призначення, будова, принцип дії та правила безпечної експлуатації.</p> <p>3. Теплові апарати для пастеризації та стерилізації напоїв. Призначення, будова, принцип дії та правила безпечної експлуатації.</p> <p>4. Дистиляційні апарати та колони. Призначення, будова, принцип дії та правила безпечної експлуатації.</p> <p>5. Устаткування для бродіння та ферментації безалкогольних напоїв.</p> <p>Лабораторне заняття 6. <i>Виконання інженерно-технологічних розрахунків обладнання для виробництва алкогольних та безалкогольних напоїв.</i></p> <p>Самостійне вивчення. Фільтри для очищення напоїв, обладнання для відокремлення осаду.</p>	2	4	12	[1-10]
<p>Лекційне заняття 7. <i>"Зелені технології у харчовому виробництві. Екологічне обладнання та інноваційні підходи".</i></p> <p>1. Екологічні вимоги та стандарти в галузі харчового виробництва</p> <p>2. Обладнання для зменшення споживання евергії у процесі виробництва.</p> <p>3. Обладнання для використання сонячної, вітрової та гідроенергії у виробничих процесах.</p> <p>4. Обладнання для зберігання води, системи водопідготовки та переробки стічних вод.</p> <p>Лабораторне заняття 7. <i>Виконання інженерно-технологічних розрахунків обладнання для виробництва рослинних олій, консервованих овочів та фруктів.</i></p> <p>Самостійне вивчення. Використання безпечних матеріалів та обладнання, що не мають негативного впливу на довкілля під час експлуатації та утилізації.</p>	2	6	12	[1-10]
<p>Всього</p>	14	46	90	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати студент самостійно)	Кількість годин
ДРН 1. Визначати потреби та вибрати оптимальне обладнання для нових або реконструйованих підприємств (цехів) відповідно до специфіки виробництва та сучасних технологічних вимог.	Лекційне заняття (викладання лекційного матеріалу, бесіда, демонстрація графічного матеріалу) Лабораторне заняття (розгляд технологічних ситуацій з наданням рекомендацій, щодо розв'язання технологічних проблем виробництва)	10	Ознайомлення з лекційним матеріалом перед лекцією, вивчення матеріалу для самостійного освоєння, а також виконання завдань лабораторних робіт, ініційованих під час практичних занять.	15
ДРН 2. Забезпечувати стабільний контроль та моніторинг технологічних параметрів для забезпечення якості продукції.		10		15
ДРН 3. Розробляти комплексні проекти нових міні-підприємств, цехів та виробничих дільниць з урахуванням сучасних вимог до технологічних та екологічних стандартів.		10		15
ДРН 4. Використовувати інженерні підходи для розрахунку параметрів обладнання та процесів з метою досягнення високої якості та продуктивності.		10		15
ДРН 5. Розробляти технічні рішення з урахуванням технологічних та економічних обмежень для виведення харчових продуктів на ринок.		10		15
ДРН 6. Впроваджувати інноваційні рішення для підвищення конкурентоспроможності виробництва та зменшення витрат на ресурси		10		15

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
Модуль 1 (25 балів):			
1	Відпрацювання лабораторних робіт (3 Лб по 5 балів)	15 балів / 11%	згідно з графіком навчального процесу
2	Проміжне тестування (тест множинного вибору)	10 балів / 14%	7 тиждень
3	Атестація (тест множинного вибору)	15 балів / 15%	8 тиждень
Модуль 2 (30 балів):			
4	Відпрацювання лабораторних робіт (4 Лб по 5 балів)	20 балів / 11%	згідно з графіком навчального процесу
5	Проміжне тестування (тест множинного вибору)	10 балів / 19%	15 тиждень
	Екзамен (тест множинного вибору)	30 балів / 30%	17-18 тиждень

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Оцінювання
Відпрацювання лабораторних робіт	Кожна відпрацьована лабораторна робота оцінюється в 5 балів
Атестація (тест множинного вибору)	Тест включає 15 питань, кожне з яких оцінюється в 1 бал
Проміжне тестування (тест множинного вибору)	Тест включає 20 питань, кожне з яких оцінюється в 0,5 балів
Екзамен (тест множинного вибору)	Тест включає 30 питань, кожне з яких оцінюється в 1 бал

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 всіх тем, під час лабораторних занять	під час лабораторної роботи
2	Зворотній зв'язок у вигляді обговорення підсумкового тестування	7, 15 тиждень
3	Зворотній зв'язок у вигляді обговорення тестування «Атестація»	8 тиждень
4	Зворотній зв'язок у вигляді обговорення екзаменаційного тестування	18 тиждень

Форма підсумкового контролю – *екзамен*. 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), передбачених робочим навчальним планом на семестр з цієї навчальної дисципліни, або має незадовільний рейтинг за підсумком семестру (0 – 34 балів).

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

1. Доценко В. Ф. Устаткування закладів ресторанного господарства / В. Ф. Доценко, В. О. Губеня – Київ: Кондор – Видавництво, 2021. - 636 с.
2. Дейниченко Г. В., Сфімова В. О., Постнов Г. М. Обладнання підприємств харчування. Довідник, В 3-х 4. Харків, ДП Редакція "Мир техніки и технологій", 2022. - 256 с.
3. Кучеров І. І., Костенко І. М., Костюк І. С. Харчове обладнання та технології: сучасний стан та перспективи розвитку. - К.: Видавничий дім «Альтернативи», 2019. 287 с. ISBN 978-966-942-318-1.
4. Ялчак В. Ф., Загорко Н. П., Скляр О. Г., Кюрчев С. В., Буденко С. Ф., Верхованцева В. О., Паляничка Н. О., Кюрчева Л. М., Циб В. Г. Обладнання складів. Зберігання зерна і зернопродуктів. Навчальний посібник. Мелітополь: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні, 2018. 293 с
5. Самойчук К. О., Скляр О. Г., Кюрчев С. В., Буденко С. Ф., Верхованцева В. О., Паляничка Н. О., Тарасенко В. Г., Циб В. Г., Загорко Н. П., Кюрчева Л. М., Гапріндашвілі Н. А.. Обладнання складів для зберігання плодовоовочевої та м'ясомолочної продукції. Навчальний посібник. Мелітополь: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні, 2019. 185 с.
6. Технологічне обладнання рибопереробної галузі: навчальний посібник / за ред. проф. Ю. Г. Сухенка. – К. : НУБіП України, 2019. – 452 с.
7. Гонтар Т. Б., Кича Н. С. Процеси та обладнання харчової галузі [Текст]: конспект лекцій для студентів денної та заочної форм навчання спеціальності Професійна освіта (Харчові технології) – Х.: [б. в.], 2019 – 37 с.
8. Ковальов С. М., Козаченко Л. Л., Кулинич В. В. Сучасне обладнання для харчової промисловості. - К.: Видавництво НУХТ, 2019. 392 с. ISBN 978-966-2233-70-0.
9. Технологічне обладнання галузі: конспект лекцій / К. О. Самойчук, Н. О. Паляничка, В. О. Верхованцева; ТДАТУ. – Мелітополь: видавничо-поліграфічний центр «Forward press», 2020. – Ч. 1. – 255 с.
10. Самойчук К. О., Скляр О. Г., Кюрчев С. В., Буденко С. Ф., Верхованцева В. О., Паляничка Н. О., Тарасенко В. Г., Циб В. Г., Загорко Н. П., Кюрчева Л. М., Гапріндашвілі Н. А.. Обладнання складів для зберігання плодовоовочевої та м'ясомолочної продукції. Навчальний посібник. Мелітополь: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні, 2019. 185 с.