


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Кафедра харчових технологій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

Я.В. Євчук

_____ 
« 01 » 09 2022 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

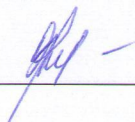
**ТЕХНОЛОГІЯ ХЛІБА, МАКАРОННИХ, КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ ТА
ХАРЧОКОНЦЕНТРАТІВ**

ОСВІТНІЙ РІВЕНЬ	Бакалавр
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	18 Виробництво та технології
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	181 Харчові технології
ОСВІТНЯ ПРОГРАМА	Харчові технології
ФАКУЛЬТЕТ	Інженерно-технологічний

Умань – 2022 р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Технологія хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів» для здобувачів вищої освіти спеціальності 181 – Харчові технології освітньої програми Харчові технології. – Умань: Уманський НУС, 2022. 26 с.

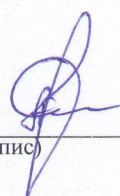
Розробник: к.т.н., доцент, доцент кафедри харчових технологій Євчук Я.В.


_____ Євчук Я.В.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри харчових технологій

Протокол від « 31 » 08 2022 року № 1


Т.в.о. завідувача кафедри
харчових технологій


_____ (підпис) (А.О. Чернега)

« 31 » 08 2022 року

Схвалено науково-методичною комісією інженерно-технологічного факультету

Протокол від « 01 » 09 2022 року № 1

Голова 
_____ (підпис) (І.Л. Заморська)

« 01 » 09 2022 року

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній рівень, назва освітньої програми	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань: 18 Виробництво та технології	Нормативна	
Модулів –4	Спеціальність 181 Харчові технології	Рік підготовки:	
Змістових модулів –4		2022	2021
Загальна кількість годин – 120		Семестр	
		6-й	5-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3,37 самостійної роботи студента – 4,12	Освітній рівень – бакалавр Освітня програма Харчові технології	Лекції	
		18 год.	2 год.
		Практичні, семінарські	
		Лабораторні	
		36 год.	8 год.
		Самостійна робота: год.	
66	110	Вид контролю: диф. залік	

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою дисципліни «Технологія хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів» є вивчення технологій виробництва хлібобулочних, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів, основних стадій технологічних процесів виробництва, пошук резервів підвищення ефективності виробничого процесу та виходу якісної готової продукції, впровадження досягнень вітчизняної та зарубіжної науки та техніки у харчову галузь, оволодіння практичними навичками раціональної організації виробничих процесів на підприємствах хлібопекарної, макаронної, кондитерської та харчоконцентратної промисловості.

Завдання дисципліни – формування у здобувачів глибоких теоретичних та практичних умінь із технологій виробництва та оцінки якості хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів; розроблення раціональних технологічних заходів, що сприяють підвищенню виходу готової продукції, забезпечують переробку сировини і одержання якісних харчових продуктів, забезпечення необхідних знань студентів для контролю технологічних процесів виробництва; формування наукового підходу до розв'язання проблем виробництва харчових продуктів. Це відповідає вимогам до якості знань та вмінь здобувача вищої освіти, який здобуває освітній рівень бакалавра з харчових технологій.

У результаті вивчення обов'язкового освітнього компоненту здобувачі повинні набути знання про технологію виробництва харчових продуктів з рослинної та тваринної сировини; види, хімічний склад і властивості сировини; основні властивості сировини, що впливають на технологічні процеси і якість готової продукції; асортимент і групову характеристику хлібних, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів; вимоги до якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції та основні положення відповідних національних стандартів; методи оцінювання якості продукції, ознаки недоброякісності виробів та способи підвищення якості готової продукції; санітарні вимоги до виробничих приміщень, обладнання та технологічних процесів; правила промислової безпеки харчових виробництв при зберіганні і реалізації хлібобулочних, макаронних, кондитерської продукції та харчоконцентратів.

Місце дисципліни у структурно-логічній схемі підготовки здобувачів вищої освіти: Обов'язкова навчальна дисципліна «Технологія хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів» базується на знаннях таких дисциплін, як «Загальна неорганічна хімія», «Хімія органічна», «Хімія фізична і колоїдна», «Біохімія», «Фізико-хімічні та біологічні основи обробки сировини в галузі», «Процеси і апарати харчових виробництв», «Технологія води і водопідготовки в галузі».

Компетентності:

Інтегральна компетентність

здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми технічного і технологічного характеру, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів харчових технологій.

Загальні компетентності

ЗК 1

Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК 2

Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 3

Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.

ЗК 5

Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 6

Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК 14

Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для забезпечення здорового способу життя.

Фахові компетентності

ФК 1

Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.

ФК 2

Здатність управляти технологічними процесами з використанням технічного, інформаційного та програмного забезпечення.

ФК 4

Здатність забезпечувати якість і безпеку продукції на основі відповідних стандартів та у межах систем управління

ФК 5	безпечністю харчових продуктів під час їх виробництва і реалізації. Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів.
ФК 6	Здатність укладати ділову документацію та проводити технологічні та економічні розрахунки.
ФК 7	Здатність обирати та експлуатувати технологічне обладнання, складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів.
ФК 8	Здатність проводити дослідження в умовах спеціалізованих лабораторій для вирішення прикладних задач.
ФК 9	Здатність проектувати нові або модернізувати діючі виробництва (виробничі дільниці).
ФК 10	Здатність розробляти проекти нормативної документації з використанням чинної законодавчої бази та довідкових матеріалів
ФК 12	Здатність формувати комунікаційну стратегію в галузі харчових технологій, вести професійну дискусію.
ФК 14	Здатність до розв'язання складних спеціалізованих задач та вирішення проблем в галузі харчових технологій на основі розуміння сутності їхнього виникнення.
ФК 15	Здатність аналізувати стан галузі, впроваджувати сучасні досягнення науки і техніки в галузі харчових виробництв.

Програмні результати навчання:

РН1	Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій.
РН2	Виявляти творчу ініціативу та підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.
РН3	Уміти застосовувати інформаційні та

PH4	<p>комунікаційні технології для інформаційного забезпечення професійної діяльності та проведення досліджень прикладного характеру. Проводити пошук та обробку науково-технічної інформації з різних джерел та застосовувати її для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань.</p>
PH5	<p>Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.</p>
PH6	<p>Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.</p>
PH7	<p>Знати і розуміти основні чинники впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів і роль нутрієнтів у харчуванні людини.</p>
PH8	<p>Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування.</p>
PH9	<p>Вміти розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі.</p>
PH 12	<p>Вміти проектувати нові та модернізувати діючі підприємства, цехи, виробничі дільниці із застосуванням систем автоматизованого проектування та програмного забезпечення.</p>
PH13	<p>Обирати сучасне обладнання для технічного оснащення нових або</p>

	реконструйованих підприємств (цехів), знати принципи його роботи та правила експлуатації, скласти апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів запроектованого асортименту.
PH 14	Підвищувати ефективність виробництва шляхом впровадження ресурсощадних та конкурентоспроможних технологій, аналізувати стан і динаміку попиту на харчові продукти.
PH 17	Організовувати процес утилізації відходів та забезпечувати екологічну чистоту виробництва.
PH 18	Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи.
PH 19	Підвищувати ефективність роботи шляхом поєднання самотійної та командної роботи.
PH 20	Вміти укладати ділову документацію державною мовою.
PH 21	Вміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу з метою донесення ідей, проблем, рішень і власного досвіду у сфері харчових технологій.
PH 22	Вміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу з метою донесення ідей, проблем, рішень і власного досвіду у сфері харчових технологій.
PH 23	Мати навички з організації роботи окремих виробничих підрозділів підприємства та координування їх діяльності.
PH 24	Здійснювати технологічні, технічні, економічні розрахунки в рамках розроблення та виведення харчових продуктів на споживчий ринок, вести облік витрат матеріальних ресурсів.
PH 25	Виявляти творчу ініціативу з питань ринкової трансформації економіки.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МОДУЛЬ 1

ЗМ. 1. Технологія хлібопекарського виробництва

Тема 1.1. Вступ. Актуальні проблеми хлібопекарського виробництва та шляхи його розвитку.

Тема 1.2 Сировина хлібопекарського виробництва та її властивості. Зберігання та підготовка сировини до виробництва.

Тема 1.3 Технологічна схема виробництва хлібобулочних виробів. Способи приготування тіста.

Тема 1.4 Розробка тіста. Розстоювання тістових заготовок. Випікання хлібобулочних виробів.

Тема 1.5 (Зберігання хліба. Якість хліба, фактори, що впливають на неї. Шляхи підвищення якості хліба.

МОДУЛЬ 2

ЗМ. 2. Технологія макаронного виробництва

Тема 2.1 Перспективи та проблеми науково-технічного розвитку макаронної промисловості. Сировина, що застосовується для виробництва макаронних виробів.

Тема 2.2 Приготування макаронного тіста та виробів.

Тема 2.3 Пакування та зберігання макаронних виробів.

МОДУЛЬ 3

ЗМ.3. Технологія кондитерського виробництва

Тема 3.1 Сучасний стан, перспективи розвитку та сировина кондитерської промисловості.

Торіс 3.2. Production of caramel.

Тема 3.3 Виробництво мармеладно-пастильних виробів.

Тема 3.4 Виробництво цукерок.

Тема 3.5 Виробництво шоколаду та шоколадних виробів.

Тема 3.6 Виробництво борошняних кондитерських виробів.

МОДУЛЬ 4.

ЗМ.4. Технологія харчових концентратів

Тема 4.1 Роль та завдання харчоконцентратної галузі в харчуванні населення.

Тема 4.2 Технологія виробництва харчових концентратів обідніх та солодких страв.

Тема 4.3 Виробництво харчових концентратів напівфабрикатів борошняних виробів.

Тема 4.4 Технологія виробництва сухих сніданків.

Тема 4.5 Технологія виробництва кави та напоїв, що замінюють каву.

Тема 4.6 Технологія переробки картоплепродуктів.

4. ОРІЄНТОВНА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	сього	у тому числі				всього	у тому числі			
		л	п	лаб	с.р.		л	п	лаб	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1.										
<i>ЗМ.1. Технологія хлібопекарського виробництва</i>										
Тема 1.1 Актуальні проблеми хлібопекарського виробництва та шляхи його розвитку.	6	2			4	10,5	0,5			10
Тема 1.2 Сировина хлібопекарського виробництва, її властивості, зберігання та підготовка до виробництва.	8	1		4	4	8				8
Тема 1.3 Технологічна схема виробництва хлібобулочних виробів. Способи приготування хліба.	8	2		-	6	8	-			8
Тема 1.4 Розробка тіста. Розстоювання тістових заготівель. Випікання хлібобулочних виробів.	10,5	0,5		4	6	10	-		2	8
Тема 1.5 Зберігання хліба. Якість хліба. Фактори, що впливають на якість хліба та шляхи її підвищення	8,5	0,5		4	7	8	-			8
Разом за модулем 1	42	6		12	24	44,5	0,5		2	42
Модуль 2.										
<i>ЗМ. 2. Технологія макаронного виробництва</i>										
Тема 2.1 Перспективи та проблеми науковотехнічного розвитку макаронної промисловості. Сировина, що застосовується для виробництва макаронних виробів	7	1		2	4	6,5			0,5	6
Тема 2.2 Приготування макаронного тіста та виробів	5	1		2	2	5	0,5		0,5	4
Тема 2.3 Пакування та зберігання макаронних виробів	5	1		2	2	4	-			4
Разом за модулем 2	17	3		6	8	15,5	0,5		1	14

Модуль 3.										
ЗМ. 3. Технологія кондитерського виробництва										
Тема 3.1 Сучасний стан, перспективи розвитку та сировина кондитерської промисловості. (Запрошений лектор – головний технолог ТМ «Зерновита»).	4	1		-	3	6,5	0,5			6
Торік 3.2. Production of caramel.	8	1		4	3	7			1-	6
Тема 3.3 Виробництво мармеладно-пастильних виробів.	8	1		4	3	7			1	6
Тема 3.4 Виробництво цукерок.	4	1		-	3	7			1	6
Тема 3.5 Виробництво шоколаду та шоколадних виробів.	4	1		-	3	4			-	4
Тема 3.6 Виробництво борошняних кондитерських виробів.	6	1		4	1				-	
Разом за модулем 3	34	6		12	16	31,5	0,5		3	28
Модуль 4.										
ЗМ. 4. Технологія харчових концентратів										
Тема 4.1 Роль та завдання харчоконцентратної галузі в харчуванні населення. Технологія виробництва харчових концентратів обідніх та солодких страв.	6	1		1	4	8,5	0,5			8
Тема 4.2 Виробництво харчових концентратів напівфабрикатів борошняних виробів.	7	1		2	4	8			1	6
Тема 4.3 Технологія виробництва сухих сніданків.	5,5	0,5		1	4	8			1	6
Тема 4.4 Технологія виробництва кави та напоїв, що замінюють каву. Технологія переробки картоплепродуктів	8,5	0,5		2	6	6				6
Разом за модулем 4	27	3		6	18	28,5	0,5		2	26
Усього годин	120	18		36	66	120			8	110

5. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
Модуль 1. (ЗМ.1). Технологія хлібопекарського виробництва			
1	Тема 1. Визначення вмісту в борошні сиріої та сухої клейковини. Оцінка якості клейковини.	4	–
2	Тема 2. Визначення пористості хліба і хлібобулочних виробів	2	2
3	Тема 3. Визначення масової частки вологи м'якушки хліба експрес методом.	2	–
4	Тема 4. Визначення кількості води, яку поглинає м'якушка хліба	4	–
Разом		12	2
М.2. (ЗМ. 2). Технологія макаронного виробництва			
5	Тема 1. Визначення варильних властивостей макаронних виробів.	4	1
6	Тема 2. Визначення вмісту ламких макаронів у партії. Оцінка якості макаронних виробів різних виробників.	2	
Разом		6	1
М. 3. (ЗМ. 3). Технологія кондитерського виробництва			
7	Тема 1. Органолептична оцінка якості печива (ГОСТ 6351–69)	2	
8	Тема 2. Органолептична оцінка карамелі (ГОСТ 5124–69).	2	1
9	Тема 3. Органолептична оцінка мармеладу (ГОСТ 5113–72).	2	1
10	Тема 4. Визначення титрованої кислотності яблучного пюре.	2	
11	Тема 5. Визначення кількості начинки в карамелі.	2	1
12	Тема 6. Визначення титрованої кислотності мармеладу.	2	
Разом		12	3
М.4. (ЗМ. 4). Технологія харчових концентратів			
13	Тема 1. Асортимент, вимоги до якості продуктів дитячого харчування	2	
14	Тема 2. Фізикохімічні показники сухих дитячих сумішей	2	2
15	Тема 3. Фізикохімічні показники сухих сніданків	2	
Разом		6	2
Разом		36	8

6. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
Модуль 1. (ЗМ.1). Технологія хлібопекарського виробництва			
1.	Тема 1.1 Основи збалансованого харчування населення	8	14
2.	Тема 2. Види злакових рослин, їх класифікація	8	14
3.	Тема 3. Види сировини для виробництва хлібобулочних виробів	8	14
	Разом	24	42
Модуль 2. (ЗМ. 2.). Технологія макаронного виробництва			
4.	Тема 1. Технохімконтроль виробництва макаронних виробів	8	14
	Разом	8	14
Модуль 3. (ЗМ.3). Технологія кондитерського виробництва			
5.	Тема 1. Класифікація кондитерських виробів. Види кондитерських напівфабрикатів	8	14
6.	Тема 2. Технохімконтроль виробництва кондитерських виробів. Метрологічне забезпечення виробництва.	8	14
	Разом	16	28
Модуль 4. (ЗМ.4). Технологія харчових концентратів			
7.	Тема 1. Основні процеси виготовлення продуктів екструзійної технології	9	13
8.	Тема 2. Особливості виготовлення продуктів дитячого харчування	9	13
	Разом	18	26
	Разом	66	110

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Під час викладання дисципліни «Технологія хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів» використовуються наступні методи (технології) навчання:

7.1 Традиційні методи (технології) навчання:

Лекція – логічно вивершений, науково обґрунтований і систематизований виклад певного наукового або науково-методичного питання, ілюстрований, за необхідності, засобами очності та демонстрацією дослідів. Лекція покликана формувати в студентів основи знань з певної наукової галузі, а також визначити напрямок, основний зміст і характер усіх інших видів навчальних занять та самостійної роботи студентів з відповідної навчальної дисципліни.

Лабораторне заняття – вид заняття, на якому студенти під керівництвом викладача проводять натурні або імітаційні експерименти чи досліди в спеціально обладнаних навчальних лабораторіях з використанням устаткування, пристосованого для умов навчального процесу. Дидактичною метою лабораторного заняття є практичне підтвердження окремих теоретичних умінь та навичок роботи з лабораторним устаткуванням, обладнанням, обчислювальною технікою, вимірювальною апаратурою, методикою експериментальних досліджень у конкретній предметній галузі. Перелік тем лабораторних занять визначається робочою навчальною програмою дисципліни.

7.2 Інноваційні методи (технології) навчання

Проблемні лекції – направлені на розвиток логічного мислення студентів і характеризуються тим, що коло питань теми обмежується двома-трьома ключовими моментами; увага студентів концентрується на матеріалі, який не знайшов відображення в підручниках, використовується досвід закордонних навчальних закладів з роздачею студентам під час лекції друкованого матеріалу та виділенням головних висновків з питань, що розглядаються. При викладанні лекції студентам даються питання для самостійного розмірковування, проте лектор сам відповідає на них, не чекаючи відповідей студентів. Система питань у ході лекції має активізуючу роль, спонукає студентів сконцентруватися і почати активно мислити в пошуках правильної відповіді.

Мозковий штурм – метод розв’язання невідкладених завдань за дуже обмежений час, суть якого полягає в тому, щоб висловити якнайбільшу кількість ідей за невеликий проміжок часу, обговорити і здійснити їх селекцію.

Кейс-метод – метод аналізу конкретних ситуацій, який дає змогу наблизити процес навчання до реальної практичної діяльності спеціалістів і передбачає розгляд виробничих, управлінських та інших ситуацій, складних конфліктних випадків, проблемних ситуацій, інцидентів у процесі вивчення навчального матеріалу.

Презентації – виступи перед аудиторією, використовуються для представлення певних досягнень, результатів роботи групи, звіту про виконання індивідуальних завдань, інструктажу, демонстрації нових товарів та послуг.

Рольові ігри – форма активізації студентів, за вони задіяні в процесі інсценізації певної виробничої ситуації у ролі безпосередніх учасників подій.

Ділові ігри – метод імітації (наслідування, відображення) прийняття управлінських рішень у різноманітних ситуаціях шляхом гри (програвання, розігрування) за правилами, що вже існують або розробляються самими учасниками. Він реалізуються через самостійне вирішення студентом поставленої проблеми за умови недостатності необхідних знань, коли студент змушений самостійно опанувати новий зміст або шукати нові зв’язки у вже засвоєному матеріалі.

7.3 Дистанційне навчання

Дистанційне навчання – індивідуалізований процес передання і засвоєння знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчання у спеціалізованому середовищі, яке створене на основі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій. Дистанційне навчання в Уманському НУС здійснюється відповідно до положення «ПРО СИСТЕМУ УПРАВЛІННЯ НАВЧАННЯМ MOODLE УМАНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ САДІВНИЦТВА»

<https://www.udau.edu.ua/assets/files/legislation/polozhennya/2016/Polozhennya-pro-sistemu-upravlinnya-navchannyam-Moodle-Umanskogo-NUS.pdf>

7.4 Перелік наочних та технічних засобів навчання

Наочні засоби:

- слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point; відео-презентації;
- інформаційні стенди у навчальній аудиторії;
- нормативно-технічна документація.

Технічні засоби:

- шафа хлібопекарна (ХПЕ-500);
- шафа розстійна (ШРЕ-2,1) ;
- витяжні шафи;
- термошафи ;
- автоматична хлібопіч;
- рефрактометр ;
- екструдер (КЕШ-1);
- шафа сушильна;
- ваги електронні AD200 AXIS;
- прилад для визначення білизни борошна (СКИБ-М) ;
- прилад для визначення вологості тіста ;
- прилад Чиждова (ВЧМ);
- лабораторні установки для визначення титрованої кислотності, пористості, та ін.

8. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Оцінка за лекційне заняття виставляється за активність студента в дискусії, якість конспекту. Оцінку на лабораторному занятті студент отримує за виконані лабораторні роботи, зроблені доповіді, презентації, активність під час дискусій. Поточний контроль з дисципліни «Технологія хліба, макаронних,

кондитерських виробів та харчоконцентратів» включає тематичне оцінювання та модульний контроль. Тематичне оцінювання аудиторної та самостійної роботи студентів здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усні та письмові відповіді з дисципліни, самостійні, лабораторні та контрольні роботи. Поточний контроль за виконанням самостійного завдання здійснюється відповідно до графіку виконання завдання.

Об'єктами поточного контролю є:

Вид роботи	Характеристика контролю
Письмове опитування (у т. ч. ЕСЕ)	Здобувачі дають лаконічні відповіді на питання, передбачені під час вивчення курсу письмово, або у вигляді реферативного повідомлення, або у вигляді ЕСЕ. Оцінюванню підлягають правильність та конкретність відповіді на поставлене питання. Позитивним є формування відповідей на основі основної та допоміжної літератури за останні десять років.
Усне опитування	Здобувачі дають відповіді в усній формі на питання пов'язані із теоретичними або практичними аспектами теоретичної частини дисципліни. Оцінюванню підлягають правильність та конкретність відповіді на поставлене питання. Позитивним є лаконічність та переконливість під час відповіді.
Активність (під час обговорення, тощо)	Оцінюванню підлягають частка участі здобувача у вирішенні колективного завдання, активність, вмотивованість та креативність під час обговорення проблемних питань.
Прояв лідерських якостей	Оцінюванню підлягають прояви лідерських якостей, які полягають у здатності генерувати нові ідеї; панорамність мислення; здатність до самоаналізу; здатність працювати в колективі; відповідальність за виконання важливих завдань; потреба в досягненні позитивного результату; здатність вести конструктивні переговори; здатність змінювати стиль керівництва відповідно до конкретної ситуації.

Кількість отриманих балів з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється студентам у журнал академічної групи та електронний журнал після кожного контрольного заходу. Підсумковий контроль навчальної діяльності студентів здійснюється у формі заліку за результатами поточного контролю (тематичного оцінювання, виконання, самостійної роботи та модульного контролю) і не передбачає обов'язкової присутності студентів. Результати заліку оприлюднюються в журналі академічної групи.

9. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ ПРИ ФОРМІ КОНТРОЛЮ «ДИФЕРЕНЦІЙОВАНИЙ ЗАЛІК»

Поточний модульний контроль									Підсумковий контроль	Сума
Модуль 1(ЗМ.1)		Модуль 2(ЗМ.2)		Модуль 3 (ЗМ3)		Модуль 4 (ЗМ.4)				
Т. 1	Т. 2	Т.3	Т. 4	Т.5	Т.6	Т.7	Т.8	Т.9	30	100
8	8	8	8	8	8	8	8	6		

Т.1, Т.2 ... Т.9 – теми змістових модулів.

10. ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
74–81	C	задовільно	
64–73	D		
60–63	E		
35–59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0–34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

11.1 Типова програма

1. Загальні технології харчової промисловості. Технологія хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчо концентратів (складова частина). Програма навчальної дисципліни для підготовки фахівців ОКР «бакалавр» напряму 6.051701 «Харчові технології та інженерія / Сафонова

О.С., Гавриш Т.В., Баль-Прилипко Л.В., Віннов О.С., Осокіна Н.М., Євчук Я.В., Волков М.В. Київ, «Агроосвіта», 2012. 22 с.

11.2 Методичні вказівки

1. Євчук Я.В. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з дисципліни “Технологія хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів ” студентами за спеціальністю 181“Харчові технології ” (ОР «Бакалавр») денної та заочної форм навчання. – Умань, 2019. 46 с.

2. Євчук Я.В. Методичні вказівки до самостійної роботи з курсу «Технологія хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів» для студентів спеціальності 181 – Харчові технології» (ОР «Бакалавр»). 2019. Умань, 2019. 18 с.

3. Євчук Я.В. Методичні вказівки до виконання контрольних робіт з курсу «Технологія хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів» для студентів спеціальності 181 – Харчові технології заочної форми навчання), ОР «Бакалавр». Умань 2019. 18 с.

12. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Новікова О.В. Технологія виробництва хлібобулочних і борошняних кондитерських виробів. Книга 1. Технологія виробництва хлібобулочних виробів: навч. посіб. Світ Книг, 2019. 376 С.

2. Новікова О.В. Технологія виробництва хлібобулочних і борошняних кондитерських виробів. Книга 2. Технологія виробництва борошняних кондитерських виробів: навч. посіб. Світ Книг, 2019. 398 С.

3. Борошно стародавніх пшениць, продукти переробки круп'яних культур та шроти у технології хліба. / Дробот В., Михинин Л., Семенова А., Фалендиш Н. Київ: ПрофКнига, 2018. 188 С.

4. Пшенишнюк Г. Ф., Павловський С.М., Соколова Н.Ю. Проектування підприємств хлібопекарської промисловості: навч. посіб. Одеса: Астропринт, 2017. 232 с.

5. Іоргачова К.Г., Лебеденко Т.Є. Хлібобулочні вироби оздоровчого призначення з використанням фітодобавок: монографія. Київ: К-Прес, 2015. 463 с.

6. Дробот В.І. Технохімічний контроль сировини та хлібобулочних і макаронних виробів: навч. посіб. К.: Кондор-Видавництво, 2015. 958 с.

7. Проектування підприємств кондитерської промисловості / Іоргачова К.Г. , Гордієнко Л.В. , Толстих В.Ю., Коркач Г.В. Одеса, «Сімекс-прінт», 2013. 272 с.

8. Загальні технології харчових виробництв / Романенко Л. та ін.; За ред.. М. Калакури. Університет «Україна», 2010. 816 С.

9. Лисюк Г.М. Технологічні розрахунки рецептур для хлібобулочних, макаронних, кондитерських і харчоконцентратних виробів [Текст]: Навч. посіб. Х.: ХДУХТ, 2009. 144 с.

10. Г.М. Лисюк. Технологія борошняних кондитерських і хлібобулочних виробів: Навч. посіб. Суми: ВТД «Українська книга», 2009. – 464 с.

11. Дробот В.І. Лабораторний практикум з технології хлібопекарського та макаронного виробництва. К.: Центр навчальної літератури, 2006. 341 с.

12. Хосни Р.К. Зерно и зернопереработка. За ред.. Н.П. Черняева. СПб: Профессия, 2006. 336 с.

Допоміжна

Наукові фахові статті до дисципліни

1. Yevchuk Ya, Kostetska K., Novikov V., Stasinevych O., Malezhyk I. Using power of dry hawthorn berries in bread technology . Carpathian journal of food science and technology. Baia Mare, Romania, 2017. Vol. 9 (2). P. 135–142. (Scopus та Web of Science).

2. Євчук Я.В., Любич В.В. Удосконалення технології хліба пшеничного, збагаченого нетрадиційними рослинними інгредієнтів. Наукові Горизонти. Житомир, 2019. Вип.№5 (78). С. 58–67.

3. Біохімічна характеристика плодів глоду (*Crataegus L.*) з метою створення продуктів профілактичного призначення / Я.В. Євчук, В.М. Меженський, В.В. Любич, М.І. Парубок. Садівництво. Київ, 2019. № 74. С.124–132.

4. Євчук Я.В. Застосування нетрадиційної сировини в технології хліба. Вісник Житомирського національного агротехнологічного університету (науково-теоретичний збірник). Житомир, 2017. № 1(58), т. 1. С. 211–221. (

5. Технологічні властивості зерна пшениці м'якої озимої залежно від сорту / Любич В.В., Євчук Я.В., Кононенко Л.М., Харитоненко Н.С., Анфицерова О.В. Збірник наукових праць Уманського НУС. Випуск 96 (1). 2020. С. 558-572.

6. Вміст біохімічної складової в насіння кунжута залежно від його забарвлення / Кононенко Л.М., Я.В. Євчук, В.І. Войтовська, С.О. Третьякова. Збірник наукових праць Уманського НУС, 2020. Вип. 97 (Част. 1). С. 229–239.

7. Вміст біохімічної складової в насіння кунжута залежно від його забарвлення / Кононенко Л.М., Я.В. Євчук, В.І. Войтовська, С.О. Третьякова. Збірник наукових праць Уманського НУС, 2020. Вип. 97 (Част. 1). С. 229–239.

8. Порівняльна оцінка хімічного складу суцільнозернового борошна сорго зернового (*Sorghum bicolor*) і чіа (*Salvia hispanica*) / Третьякова С.О.,

Войтовська В.І., Євчук Я. В., Кононенко Л.М. Агробіологія. Збірник наукових праць № 2 (161). Біла Церква 2020. С. 168–178.

9. Хімічні складові насіння кунжуту залежно від сортових особливостей / Сторожик Л.І., Кононенко Л.М., Євчук Я.В., Войтовська В.І. Новітні агротехнології, Київ. 2020. № 8. С. 89–96.

10. Використання кунжутного борошна в технології хліба спеціального призначення / Кононенко Л.М., Євчук Я.В., В.І. Войтовська, С.О Третьякова. Збірник наукових праць Уманського НУС, 2021. Вип. 98 (Част. 1). С. 299–306.

11. Амінокислотний склад незнежиреного борошна кунжутного та перспективи його використання у виробництві органічних продуктів спеціального призначення / Євчук Я.В., Кононенко Л.М., Войтовська В.І., Третьякова С.О. Агробіологія. Збірник наукових праць № 1. Біла Церква 2021. С. 41–48.

Статті

12. Іоргачова К.Г. Перспективність використання борошна з нових видів пшениці при виробництві галет без цукру. К.Г. Іоргачова, Макарова О.В., К.В. Хвостенко. Наукові праці НУХТ. 2018. Т. 24, № 5. С. 225-235.

13. Коркач, Г.В. Зміна якості вафельних виробів з синбіотиком при зберіганні. Г.В. Коркач, Т.Е. Лебеденко, Н.Л. Карацуба. Наукові праці НУХТ, 2018, т.24. №5 С. 163-170.

14. Салавеліс А. Д., Павловський С. М. Використання модифікованих крохмалів у виробництві нових видів соусів. Міжнародний науковий журнал “Інтернаука”. 2018. №16. С. 37-

15. Гордієнко, Л.В. Зміна показників якості лукуму збивного на основі кизилового пюре при зберіганні. Л.В. Гордієнко, В.Ю. Толстих, Л.Г. Пожиткова. Наукові праці НУХТ 2018. Том 24, № 3. С. 170-177. (Index Copernicus, EBSCOhost, CABI Full Text, Universal Impact Factor, Google Scholar).

16. Соколова, Н.Ю. Аналіз проблем хлібопекарської галузі, стан ринку та актуальні шляхи розширення асортименту. Н.Ю. Соколова, О.М. Котузаки, Л.Г. Пожиткова. Зернові продукти і комбікорми. 2018. Том 24, № 3. С. 20-25. <https://doi.org/10.15673/gpmf.v18i3.1074>.

17. Салавеліс А. Д., Павловський С. Н. Мучные кондитерские изделия с использованием безглютенового сырья. Міжнародний науковий журнал “Інтернаука”. 2018. № 5. С. 77-85.

18. Коркач, Г.В. Дослідження натуральності вафельних виробів з синбіотиком [Текст]. Збірник наукових праць «Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. Петра Василенка», 2018, вип. 194, С. 130-137.

19. Іоргачова, К.Г. Підвищення та стабілізація якості борошняних кондитерських виробів завдяки використанню різних видів борошна. К.Г. Іоргачова, О.В. Макарова, К.В. Хвостенко, О.М. Котузакию Наукові праці НУХТ 2017. Том 23, № 5, Ч. 1. С. 217-229. (Index Copernicus, EBSCOhost, CABI Full Text, Universal Impact Factor, Google Scholar).

20. Іоргачова К.Г. Фітоекстракти у вирішенні проблем і завдань хлібопечення [Текст]. К.Г. Іоргачова, Т.Є. Лебеденко, В.О. Кожевнікова, Н.Ю. Соколова. Наукові праці НУХТ 2017. Т. 23, № 5(2). С. 186-198. (Index Copernicus, EBSCOhost, CABI Full Text, Universal Impact Factor, Google Scholar).

21. І.М. Зінченко, В.А Терлецька. Зміни білкових речовин у процесів гідротермічного оброблення у технології грибних снєків. Наукові праці Національного університету харчових технологій, 2017. № .23. С. 166-174.

22. Іоргачова К.Г. Зміна показників якості бісквітних напівфабрикатів при зберіганні. К.Г. Іоргачова, О.В. Макарова, Л.В. Гордієнко, О.М. Котузаки. Харчова наука і технологія. – № 1 (10). –2016. – С. 65-70.

23. Іоргачова К.Г., Соколова Н.Ю., Макарова О.В., Гордієнко Л.В. Сучасні аспекти використання рослинної сировини для гальмування псування хлібобулочних виробів зниженої вологості. Наукові праці НУХТ. 2019. Т.25, №. 5 С. 125-135. (Index Copernicus, EBSCOhost, CABI Full Text, Universal Impact Factor, Google Scholar).

24. І.М. Зінченко, В.М. Ковбаса, В.А. Терлецька. Розроблення раціональних режимів оброблення зернових продуктів у технології сухих сніданків для військовослужбовців. Наукові праці НУХТ, 2015. № 21(6). С. 226–231.

25. Лебеденко Т.Є. Кожевнікова В.О., Соколова Н.Ю. Удосконалення процесу активації дріжджів шляхом використання фітодобавок. Харчова наука і технологія. 2015. №2(31). С. 25–34.

26. Гревцева Н.В., Набоков Д.О. Дослідження механізму взаємодії овочевих кріопаст з компонентами макаронного тіста. Наукові праці Національного університету харчових технологій. 2015. Т. 21. № 5. С. 179–184.

27. Набоков Д.О., Гревцева Н.В. Обґрунтування використання кріоподрібнених пюре з овочевої сировини в технології макаронних виробів з підвищеним вмістом каротиноїдів . Зернові продукти і комбікорми. 2015. № 3. С. 28–34.

28. Інна Зінченко. Дослідження впливу технологічних факторів пророщування на білкові речовини пшениці та гречки як сировини для виробництва продуктів дитячого харчування. Хранение и переработка зерна, 2014. №6. С. 65–67.

29. Шутенко Є. І., Соц С.М. Технологія круп'яного виробництва: навч. Посібник К.: «Освіта України», 2010. 272 с.
30. Правила організації і ведення технологічного процесу на круп'яних заводах. К., 1998. – 164 с.
31. Xia Liu, Kui Lu, Jinglin Yu, Les Copeland, Shujun Wang, Shuo Wang. Effect of purple yam flour substitution for wheat flour on in vitro starch digestibility of wheat bread, *Food Chemistry*, 10.1016/j.foodchem.2019.01.025, (2019). Режим доступу: [Crossref](#)
32. William R. Sullivan, Darryl M. Small, Resistant Starch (RS) in Breads: What It Is and What It Does, Flour and Breads and their Fortification in Health and Disease Prevention, 10.1016/B978-0-12-814639-2.00029-0, (375-386), (2019). Режим доступу: [Crossref](#)
33. Steinfurth, D., Koehler, P., Seling, S. *et al.* Comparison of baking tests using wholemeal and white wheat flour. *Eur Food Res Technol* 234, 845–851 (2012). <https://doi.org/10.1007/s00217-012-1682-2>
34. Naifu Wang, Yan Xu, Huimei Chao, Min Zhang, Yibin Zhou, Mingchun Wang, Effects of celery powder on wheat dough properties and textural, antioxidant and starch digestibility properties of bread, *Journal of Food Science and Technology*, 10.1007/s13197-019-04204-8, (2019).
35. Ester Betoret, Cristina M. Rosell, Enrichment of bread with fruits and vegetables: Trends and strategies to increase functionality, *Cereal Chemistry*, 10.1002/cche.10204, **97**, 1, (9-19), (2019). Режим доступу: [Wiley Online Library](#)
36. Barbara Borczak, Marek Sikora, Elzbieta Sikora, Anna Dobosz, Joanna Kapusta-Duch, Glycaemic index of wheatbread, *Starch Strke*, 10.1002/star.201700022, **70**, 1-2, (2017). Режим доступу: [Wiley Online Library](#)
37. Kurek M., Sokolova N. Optimization of bread quality with quinoa flour of different particle size and degree of wheat flour replacement particle size of quinoa flour for bread // *Food Science and Technology (Campinas)*, Epub November 11, 2019. <https://dx.doi.org/10.1590/fst.38318>
38. Sklyar, V. Research Study of the Conditions of Wastes Lipolysis Lipid Fraction / Victoria Sklyar, Galina Krussir, Tetyana Lebedenko, Galina Khomich, Irina Kovalenko. *Journal of Ecological Engineering*, 2019. Vol. 20 (3). PP. 152-156.
39. Lebedenko T., Determining the efficiency of spontaneous sourdough for stabilizing the quality of bread products in bakeries and catering enterprises. T. Lebedenko, V. Kozhevnikova, O. Kotuzaki, T. Novichkova. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2019; 4/11 (100). P. 22–35. DOI: 10.15587/1729-4061.2019.174289.

40. Iorgachova K., Sokolova N., Kotlik S. Optimization of recipe for bakery products with low-moisture content for reducing the glycemic index. Food science and technology. 2019. Vol. 13, Issue 2. PP. 4-14.

41. Zhygunov D., Marchencov D., Lebedenko T. Adjusting flour quality by enzymes: current state, problem analysis, future development prospects Food Science and Technology. 2019. № 2(13). С. 24-31.

42. Iorgacheva E. Synbiotic additives in the waffles technology. Iorgacheva E., Korkach H., Lebedenko T., Kotuzaki O. // Food science and technology. 2019. Vol. 13, Issue 1. P. 19-26. DOI: <http://dx.doi.org/10.15673/fst.v13i1.1310>

43. Methods of regulating physical properties of dough using phytoextracts. Lebedenko T.Ye. etc. Food science and technology. 2018. Vol. 13. № 4. P. 52-62. <https://doi.org/10.15673/fst.v12i4.1182>

44. Iorgachova K. Makarova O. Kotuzaki O. Avetisian K. The use of glucan-containing grain materials in the technology of foam-like pastries. Food science and technology. 2018. Vol. 12. Issue 3.P. 81-87. DOI: <http://dx.doi.org/10.15673/fst.v12i3.1042>

45. K. G. Iorgachova, O. V. Makarova, K. V. Khvostenko. Effect of flour made from waxy wheat on the structural-machanical properties of dough for hardtacks without sugar. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2018. № 11 (5) С. 63–71. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2018.143053>

46. Iorgachova K., Makarova O., Khvostenko K. The study of technological properties of waxy wheat flour and its influence on refined sugar-free hardtack`s dough. EUREKA:Life Sciences. № 5. 2018. P. 54-62. (Журнал «EurekaLife Sciences» індексується в ResearchBib, Journalindex, Index Copernicus, Google Scholar). <http://dx.doi.org/10.21303/2504-5695.2018.00721>

47. Korkach, H. Krusir G. The development of innovative technologys fondant candies with synbiotics . Технологический аудит и резервы производства. 2017. № 1/3 (33). С. 50-55. (Index Copernicus, Ulrich's Periodicals Directori, DRIVER, Base, ПИИЦ, ResearchBib, DOAJ, WorldCat, EBSCO, CrossRet, Directory Indexing of International Research Journals, DRJI, OAJI, Sherpa/Romeo, Open Access Articles).

48. Korkach, H. Research intoeffect of the synbiotic complex on the quality of a fat filling for waffles. Eastern-Europen Journal of Enterprise Technologies. 2017. № 5/11 (89). – P. 18-25.

Періодичні видання

49. Український реферативний журнал "Джерело". Серія 2. "Техніка. Промисловість. Сільське господарство" Веб-сторінка <http://www.nbu.gov.ua/node/523>

50. Журнал «Товари і ринки».

51. Журнал «Харчова промисловість».

52. Харчовик. Пекарня та кондитерська. Режим доступу:
<http://smartpress.com.ua/tovar-2020-harchovik-pekarnya-ta-konditerska>

53. Агробізнес України.

54. Зерно.

55. Зернові продукти і комбікорми.

56. Техніка і технології АПК.

57. Хлібопекарська і кондитерська промисловість.

58. Техніка і технології АПК.

59. Харчові і переробна промисловість.

13. Інформаційні ресурси:

1. Наукова бібліотека УНУС <http://library.udau.edu.ua/>.

2. Офіційний веб-сайт <http://www.udau.edu.ua>

3. Навчально-інформаційний портал УНУС
<https://ects.udau.edu.ua/ua/informaciya-po-programam.html?level=master>

4. Сайт кафедри <https://zerno.udau.edu.ua/>

5. Сторінка курсу в MOODLE
<https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=555>).

14. Зміни у робочій програмі на 2022–2023 н.р.

1. Використання інноваційних (інтерактивних) технологій навчання під час викладання освітнього компоненту. Викладання теми змістового модулю англійською мовою.