

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеський національний технологічний університет

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Технологія харчових продуктів спеціального призначення

Назва дисципліни

Вибіркова навчальна дисципліна

Обов'язкова/Вибіркова

Мова навчання – українська

українська/англійська

Освітньо-професійна (наукова) програма Контроль якості та безпеки у харчовій промисловості та в індустрії краси

(назва ОП)

Код та найменування спеціальності 181 «Харчові технології»

(код та найменування спеціальності)

Шифр та найменування галузі знань 18 «Виробництво та технології»

(шифр та найменування галузі знань)

Ступінь вищої освіти магістр

бакалавр/магістр

Розглянуто, схвалено та затверджено

Методичною радою університету

РОЗРОБЛЕНО ТА ЗАБЕЗПЕЧУЄТЬСЯ: кафедрою технології молока, олійно-жирових продуктів та індустрії краси Одеського національного технологічного університету

РОЗРОБНИК (розробники): Наталія ТКАЧЕНКО, зав. кафедри, д.т.н., професор
Олександр ЧАГАРОВСЬКИЙ, проф. кафедри,
д.т.н., професор
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри технології молока, олійно-жирових продуктів та індустрії краси
Протокол від «07» червня 2022 р. № 13.

Завідувач кафедри ТМОЖПтаІК /ПІДПИСАНО/ Наталія ТКАЧЕНКО
(підпис) Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Розглянуто та схвалено методичною радою зі спеціальності 181 «Харчові технології» галузі знань 18 «Виробництво та технології»

Голова ради /ПІДПИСАНО/ Катерина ІОРГАЧОВА
(підпис) Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Гарант освітньої програми /ПІДПИСАНО/ Оксана ЧАБАНОВА
(підпис) Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Розглянуто та схвалено Методичною радою університету
Протокол від «30» червня 2022 р. № 6.

Секретар Методичної ради університету /ПІДПИСАНО/ Валерій МУРАХОВСЬКИЙ
(підпис) Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

ЗМІСТ

стор.

1	Пояснювальна записка.....	4
1.1	Мета та завдання навчальної дисципліни	4
1.2	Компетентності, які може отримати здобувач вищої освіти.....	5
1.3	Міждисциплінарні зв'язки.....	6
1.4	Обсяг навчальної дисципліни в кредитах ЄКТС.....	7
2	Зміст дисципліни:.....	7
2.1	Програма змістових модулів.....	7
2.2	Перелік лабораторних робіт.....	10
2.3	Перелік завдань до самостійної роботи.....	11
3	Критерії оцінювання результатів навчання.....	12
4	Інформаційне забезпечення.....	14

1. Пояснювальна записка

1.1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Основною метою викладання навчальної дисципліни «Технологія харчових продуктів спеціального призначення» є навчання студентів знанням і вмінням, необхідним їм для виробничої діяльності у сфері виробництва і контролю якості та безпечності харчових продуктів спеціального призначення, підвищення їх професійного рівня, розвитку логічного мислення та вміння приймати оптимальні рішення в різних виробничих ситуаціях, що стосуються технологій харчових продуктів спеціального призначення, розвиток у студентів навичок і прагнень до впровадження у виробництво досягнень науки і техніки, підвищення ефективності роботи підприємств харчової галузі для здорового й тривалого життя людини на основі концепції сталого розвитку та реалізації національних і регіональних стратегічних пріоритетів.

Внаслідок вивчення курсу «Технологія харчових продуктів спеціального призначення» студент повинен

знати:

- способи пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- склад, властивості сировини і молочних продуктів та сучасне спеціалізоване лабораторне, технологічне обладнання та прилади, науково-обґрунтовані методи та програмне забезпечення для проведення наукових досліджень у сфері харчових технологій на відповідному рівні;
- фізико-хімічні та біохімічні процеси, що відбуваються при переробленні молока та комбінованих харчових систем та при впровадженні сучасних та технологій виробництва молочних продуктів спеціального призначення – дитячого, геродієтичного, діабетичного та імуномодулюючого;
- технологічні процеси виробництва молочних продуктів спеціального призначення з урахуванням світових тенденцій науково-технічного розвитку галузі, бази даних нових технологій в міжнародному контексті;
- сучасні аспекти удосконалення існуючих та розроблення нових маловідходних, енергозберігаючих та екологічно чистих технологій харчових продуктів спеціального призначення;
- методологію проектування комбінованих продуктів на базі молочної, рослинної сировини та харчових добавок, принципи оптимізації результатів наукових досліджень та технологічних процесів харчових продуктів спеціального призначення;
- методологію розроблення заквашувальних композицій із заданими технологічними, пробіотичними та спеціальними властивостями;
- сучасні дані з біологічної безпеки сировини.

вміти:

- відшукувати, систематизувати та аналізувати науково-технічну інформацію з різних джерел для вирішення професійних та наукових завдань у сфері харчових технологій;

- вести цілеспрямовану роботу щодо поліпшення складу та підвищення якості молока для виробництва молочних продуктів спеціального призначення;
- застосовувати спеціальне обладнання, сучасні методи та інструменти, у тому числі математичне і комп'ютерне моделювання для розв'язання складних задач у організації виробництва харчових продуктів спеціального призначення;
- застосовувати статистичні методи обробки експериментальних даних в галузі харчових технологій, використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для обробки експериментальних даних;
- обирати та впроваджувати у практичну виробничу діяльність ефективні технології, обладнання та раціональні методи управління виробництвом з урахуванням світових тенденцій розвитку харчових технологій;
- вибрати найбільш раціональні технологічні схеми та режими вироблення харчових продуктів спеціального призначення з урахуванням конкретних умов виробництва та вимог споживача;
- удосконалювати існуючі та розробляти нові технології харчових продуктів спеціального призначення, оптимізувати результати наукових досліджень та технологічних процесів;
- планувати і виконувати наукові дослідження у сфері харчових технологій, аналізувати їх результати, аргументувати висновки;
- організувати безвідходне виробництво при переробленні молока та виробництві харчових продуктів спеціального призначення;
- здійснювати матеріальні розрахунки сировини і готової продукції;
- вибрати найбільш ефективні методи санітарного оброблення технологічного обладнання.

1.2. Компетентності, які може отримати здобувач вищої освіти

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Технологія харчових продуктів спеціального призначення» здобувач вищої освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в [Стандарті вищої освіти зі спеціальності 181 «Харчові технології»](#) (наводиться гіперпосилання або посилання на затверджений Стандарт вищої освіти на сайті Навчального центру організації освітнього процесу) та [освітньо-професійній програмі «Контроль якості та безпечності у харчовій промисловості та в індустрії краси»](#) підготовки магістрів.

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері контролю якості та безпечності у харчовій промисловості та в індустрії краси

Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері харчових технологій

Загальні компетентності:

- ЗК 1.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК 2. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.
ЗК 5. Здатність працювати в міжнародному контексті.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

- СК 1.** Здатність обирати та застосовувати спеціалізоване лабораторне і технологічне обладнання та прилади, науково-обґрунтовані методи та програмне забезпечення для проведення наукових досліджень у сфері харчових технологій.
СК 2. Здатність планувати і виконувати наукові дослідження з урахуванням світових тенденцій науково-технічного розвитку галузі.
СК 7*. Здатність до удосконалення існуючих та розроблення нових технологій харчових продуктів та продукції індустрії краси, оптимізації результатів наукових досліджень та технологічних процесів.

Програмні результати навчання:

- ПРН 1.** Відшуковувати, систематизувати та аналізувати науково-технічну інформацію з різних джерел для вирішення професійних та наукових завдань у сфері харчових технологій.
ПРН 3. Застосовувати спеціальне обладнання, сучасні методи та інструменти, у тому числі математичне і комп'ютерне моделювання для розв'язання складних задач у харчових технологіях.
ПРН 4. Застосовувати статистичні методи обробки експериментальних даних в галузі харчових технологій, використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для обробки експериментальних даних.
ПРН 5. Обирати та впроваджувати у практичну виробничу діяльність ефективні технології, обладнання та раціональні методи управління виробництвом з урахуванням світових тенденцій розвитку харчових технологій.
ПРН 10. Планувати і виконувати наукові дослідження у сфері харчових технологій, аналізувати їх результати, аргументувати висновки.
ПРН 12*. Удосконалювати існуючі та розробляти нові технології харчових продуктів та продукції індустрії краси, оптимізувати результати наукових досліджень та технологічних процесів.

1.3. Міждисциплінарні зв'язки

Попередні – «Інноваційні технології у харчовій промисловості та в індустрії краси», «Інтелектуальна власність», «Методологія та організація наукових досліджень», послідовні – «Управління безпечністю у харчовій промисловості та в індустрії краси з КР», «Сучасні методи оцінки якості та визначення фальсифікації харчових продуктів», «Технохімічний та мікробіологічний контроль у харчовій промисловості та в індустрії краси», «Виробнича практика», «Дослідницька практика», «Кваліфікаційна робота магістра».

1.4. Обсяг навчальної дисципліни в кредитах ЄКТС

Навчальна дисципліна викладається на першому курсі у другому семестрі для денної та заочної форм навчання

Кількість кредитів ECTS – 5,0, годин – 150.

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторні	практичні
денна	50	26	24	–
заочна	24	12	12	–
Самостійна робота, годин	Денна - 100		Заочна - 126	

2. Зміст навчальної дисципліни

2.1. Програма змістовних модулів

Змістовий модуль 1: Технології молочних продуктів дитячого харчування. Принципи адаптації коров'ячого молока до жіночого. Класифікація молочних продуктів дитячого харчування. Технологія Удосконалення існуючих та розробка нових технологій рідких, пастоподібних та сухих молочних продуктів дитячого харчування, оптимізація результатів наукових досліджень та технологічних процесів.

№ теми	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.1	Роль харчування у забезпеченні здоров'я дитячого населення. Планування і виконання наукових досліджень з урахуванням світових тенденцій науково-технічного розвитку галузі дитячого харчування. Необхідність та переваги грудного годування. Історія розвитку виробництва дитячого харчування у світі і Україні. Порівняльна характеристика жіночого і коров'ячого молока. Шляхи адаптації коров'ячого молока до жіночого. Корегування білкового, жирнокислотного, вуглеводного, вітамінного та мінерального складів коров'ячого молока. Принципи адаптації заміників жіночого молока.	2	1
1.2.	Удосконалення існуючих та розробка нових технологій рідких стерилізованих продуктів дитячого харчування, оптимізація результатів наукових досліджень та технологічних процесів. Вимоги до сировини і компонентів, які використовують при виробництві дитячих молочних продуктів. Класифікація молочних продуктів дитячого харчування. Переваги рідких молочних продуктів дитячого харчування. Технології солодких стерилізованих сумішей дитячого харчування: стерилізовані суміші «Малютка», «Малиш», гуманізоване молоко «Віталакт», молоко стерилізоване вітамінізоване.	2	1
1.3.	Вибір та впровадження у практичну виробничу діяльність ефективних технологій, обладнання та раціональних методів переробки молока і управління виробництвом кисломолочних сумішей дитячого харчування з урахуванням світових тенденцій розвитку індустрії дитячого харчування. Технології кисломолочних сумішей дитячого харчування: асортимент кисломолочних сумішей, їх класифікація, лікувальні й профілактичні властивості кисломолочних сумішей дитячого харчування. Технологія неадапованих кисломолочних сумішей – кефіру дитячого. Розробка заквашувальних композицій для виробництва продуктів дитячого харчування з гіпоалергенними властивостями. Технологія частково адаптованих кисломолочних	2	1

№ теми	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
	сумішей – «Віталакту кисломолочного», ацидофільних сумішей «Малютка» та «Малиш», «Біфідо-простокваші дитячої», «Біолакту».		
1.4.	Планування і виконання наукових досліджень у сфері пастоподібних продуктів дитячого харчування, аналіз їх результатів, аргументація висновків, впровадження їх у виробництво Класифікація пастоподібних молочних продуктів дитячого харчування. Технологія неадаптованого сиру кисломолочного «Дитячий». Технологія частково адаптованих пастоподібних молочних продуктів дитячого харчування зі зниженим алергенним впливом – сиру кисломолочного та паст білкових. Технологія сиру кисломолочного дитячого з овочевими наповнювачами. Технологія сиркових продуктів для дітей дошкільного та шкільного віку.	2	1
1.5.	Технології сухих адаптованих молочних продуктів дитячого харчування – застосування статистичних методів обробки експериментальних даних при оптимізації рецептур сухих дитячих продуктів, використання спеціалізованого програмного забезпечення для обробки експериментальних даних. Переваги і недоліки сухих молочних продуктів дитячого харчування. Технології адаптованих сухих молочних продуктів для дітей до 12 місяців: сухі суміші «Малютка», «Малиш» та «Детолакт»; сухе гуманізоване молоко «Віталакт»; сухі ацидофільні молочні суміші.	2	1
1.6.	Технологія неадаптованих сухих молочних продуктів дитячого харчування, адаптованих молочних продуктів другого і третього покоління, води для дитячого харчування – здатність працювати в міжнародному контексті. Технологія сухі молочні продукти для прикорму дітей раннього віку; сухі молочні продукти для годування дітей дошкільного і шкільного віку; молоко сухе знежирене вітамінізоване для харчування дітей. Адаптовані молочні продукти другого і третього покоління. Вода для дитячого харчування.	2	1
	Усього за змістовим модулем 1	12	6

Змістовий модуль 2: Технології молочних продуктів геродієтичного та імуномодулюючого призначення. Основи харчування людей літнього й похилого віку та людей зі зниженим імунітетом. Удосконалення існуючих та розробка нових технологій питних і ферментованих напоїв, сметани, пастоподібних продуктів геродієтичного та імуномодулюючого призначення, оптимізація рецептур та технологічних процесів.

№ теми	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
2.1.	Зміни у організмі людини у процесі старіння – пошук, оброблення та аналіз інформації з різних джерел. Систематизація та аналіз науково-технічної інформації з різних джерел для вирішення професійних та наукових завдань у сфері виробництва харчових продуктів геродієтичного призначення. Удосконалення існуючих та розробка нових технологій питних і ферментованих напоїв геродієтичного призначення – використання спеціалізованого програмного забезпечення для обробки експериментальних даних. Вимоги до харчування людей літнього та похилого віку. Технологія	2	1

№ теми	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
	питного молока геродієтичного призначення з про- та пребіотичними властивостями. Технологія ферментованих молочних та комбінованих напоїв геродієтичного призначення – геро-ацидофіліну, геро-кефіру, геро-простокваші на молочній та молочно-зернових основах. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні, працювати в міжнародному контексті.		
2.2.	Удосконалення існуючих та розробка нових технологій сметани і білкових кисломолочних продуктів геродієтичного призначення – застосування статистичних методів обробки експериментальних даних в галузі харчових продуктів геродієтичного призначення. Технологія виробництва геро-сметани. Технологія виробництва сиру кисломолочного геродієтичного призначення. Технологія виробництва паст білкових геродієтичного призначення.	2	1
2.3.	Розробка складу заквашувальних композицій та нових технологій питних і ферментованих напоїв з імуномодулюючими властивостями – використання спеціалізованого програмного забезпечення для обробки експериментальних даних. Розробка заквашувальних композицій для виробництва продуктів з імуномодулюючими властивостями. Вибір рослинних інгредієнтів з імуномодулюючими властивостями та обґрунтування параметрів отримання екстрактів імуномодулюючого призначення. Технологія питного молока, ферментованих молочних, молочно-сироваткових та сироваткових напоїв з імуномодулюючими властивостями.	2	1
2.4.	Удосконалення існуючих та розробка нових технологій сметани і білкових кисломолочних продуктів з імуномодулюючими властивостями – застосування статистичних методів обробки експериментальних даних в галузі харчових продуктів з імуномодулюючими властивостями. Технологія виробництва сметани та сиру кисломолочного з імуномодулюючими властивостями. Технологія виробництва паст білкових з імуномодулюючими властивостями.	2	1
	Усього за змістовим модулем 2	8	4

Змістовий модуль 3: Технології молочних продуктів діабетичного призначення. Основи харчування людей, хворих на цукровий діабет II типу. Обґрунтування складу заквашувальних композицій для виробництва ферментованих продуктів діабетичного призначення. Удосконалення існуючих та розробка нових технологій питних і ферментованих напоїв, морозива, сметани, молока згущеного діабетичного призначення, оптимізація рецептур та технологічних процесів.

№ теми	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
3.1.	Розробка складу заквашувальних композицій та нових технологій питних і ферментованих напоїв діабетичного призначення – використання спеціалізованого програмного забезпечення для обробки експериментальних даних. Основи харчування людей, хворих на цукровий діабет II типу. Обґрунтування складу заквашувальних композицій для виробництва ферментованих продуктів діабетичного призначення. Оптимізація	2	0,5

№ теми	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
	Рецептур продуктів діабетичного призначення. Технологія питного молока, ферментованих молочних напоїв для харчування людей, хворих на цукровий діабет II типу – кефіру, ацидофіліну, простокваші.		
3.2.	Розробка технології сметани і білкових десертних продуктів діабетичного призначення – застосування статистичних методів обробки експериментальних даних в галузі харчових продуктів діабетичного призначення. Технологія виробництва сметани та білкових десертних продуктів діабетичного призначення. Застосування статистичних методів обробки експериментальних даних в галузі технологій харчових продуктів діабетичного призначення, використання спеціалізованого програмного забезпечення для обробки експериментальних даних щодо оптимізації рецептур діабетичних продуктів.	2	1
3.3.	Удосконалення існуючих та розробка нових технологій морозива та молока згущеного діабетичного призначення. Технології виробництва морозива діабетичного призначення із застосуванням цукрозамінників, стевії та фруктози. Розробка технологій виробництва молока згущеного діабетичного призначення. Застосування статистичних методів обробки експериментальних даних в галузі технологій харчових продуктів діабетичного призначення, використання спеціалізованого програмного забезпечення для обробки експериментальних даних щодо оптимізації рецептур діабетичних продуктів.	2	0,5
	Усього за змістовим модулем 3	6	2
	Разом з дисципліни	26	12

2.2. Перелік лабораторних робіт

№ з/п	Назва лабораторної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
Змістовий модуль 1			
1	Визначення вмісту кальцію, вітамінів С та групи В у сухих заміниках жіночого молока.	4	2
2	Оцінка якості рідких та пастоподібних кисломолочних продуктів дитячого харчування.	4	2
Змістовий модуль 2			
3	Вивчення технології виробництва питного молока геродіетичного призначення з про- та пребіотичними властивостями.	4	2
4	Вивчення технології виробництва сироваткових напоїв з імуномодулюючими властивостями.	4	2
Змістовий модуль 3			
5	Вивчення технології виробництва морозива діабетичного призначення.	4	2
6	Вивчення технологій виробництва ферментованих напоїв діабетичного призначення.	4	2
	Всього:	24	12

2.3. Перелік завдань до самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.1.	Роль харчування у забезпеченні здоров'я дитячого населення. Планування і виконання наукових досліджень з урахуванням світових тенденцій науково-технічного розвитку галузі дитячого харчування	6	8
1.2.	Удосконалення існуючих та розробка нових технологій рідких стерилізованих продуктів дитячого харчування, оптимізація результатів наукових досліджень та технологічних процесів	8	10
1.3.	Вибір та впровадження у практичну виробничу діяльність ефективних технологій, обладнання та раціональних методів переробки молока і управління виробництвом кисломолочних сумішей дитячого харчування з урахуванням світових тенденцій розвитку індустрії дитячого харчування	8	10
1.4.	Планування і виконання наукових досліджень у сфері пастоподібних продуктів дитячого харчування, аналіз їх результатів, аргументація висновків, впровадження їх у виробництво	8	10
1.5.	Технології сухих адаптованих молочних продуктів дитячого харчування – застосування статистичних методів обробки експериментальних даних при оптимізації рецептур сухих дитячих продуктів, використання спеціалізованого програмного забезпечення для обробки експериментальних даних	8	10
1.6.	Технологія неадаптованих сухих молочних продуктів дитячого харчування, адаптованих молочних продуктів другого і третього покоління, води для дитячого харчування – здатність працювати в міжнародному контексті	8	10
2.1.	Зміни у організмі людини у процесі старіння – пошук, оброблення та аналіз інформації з різних джерел. Систематизація та аналіз науково-технічної інформації з різних джерел для вирішення професійних та наукових завдань у сфері виробництва харчових продуктів геродієтичного призначення. Удосконалення існуючих та розробка нових технологій питних і ферментованих напоїв геродієтичного призначення – використання спеціалізованого програмного забезпечення для обробки експериментальних даних	8	10
2.2.	Удосконалення існуючих та розробка нових технологій сметани і білкових кисломолочних продуктів геродієтичного призначення – застосування статистичних методів обробки експериментальних даних в галузі харчових продуктів геродієтичного призначення	8	10
2.3.	Розробка складу заквашувальних композицій та нових технологій питних і ферментованих напоїв з імуномодулюючими властивостями – використання спеціалізованого програмного забезпечення для обробки експериментальних даних	8	10
2.4.	Удосконалення існуючих та розробка нових технологій сметани і білкових кисломолочних продуктів з імуномодулюючими властивостями – застосування статистичних методів обробки експериментальних даних в галузі харчових продуктів з імуномодулюючими властивостями	8	10
3.1.	Розробка складу заквашувальних композицій та нових технологій питних і ферментованих напоїв діабетичного призначення – використання спеціалізованого програмного забезпечення для обробки експериментальних даних	8	10

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
3.2.	Розробка технології сметани і білкових десертних продуктів діабетичного призначення – застосування статистичних методів обробки експериментальних даних в галузі харчових продуктів діабетичного призначення	8	10
3.3.	Удосконалення існуючих та розробка нових технологій морозива та молока згущеного діабетичного призначення	6	8
	Всього:	100	126

3. Критерії оцінювання результатів навчання

Види контролю: поточний, підсумковий – диф. залік
диф. залік/екзамен

Нарахування балів за виконання змістового модуля

Вид роботи, що підлягає контролю	Оцінні бали		Форма навчання					
			денна			заочна		
	min	max	К-ть робіт	Сумарні бали		К-ть робіт	Сумарні бали	
				min	max		min	max
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Змістовий модуль 1. Технології молочних продуктів дитячого харчування. Принципи адаптації коров'ячого молока до жіночого. Класифікація молочних продуктів дитячого харчування. Технологія Удосконалення існуючих та розробка нових технологій рідких, пастоподібних та сухих молочних продуктів дитячого харчування, оптимізація результатів наукових досліджень та технологічних процесів.</i>								
Робота на лекціях	0,5	1	6	3	6	3	1,5	3
Виконання лабораторних робіт	6	10	2	12	20	2	12	20
Опрацювання тем, не винесених на лекції	1	2	6	6	12	6	6	12
Підготовка до лабораторних занять	2	3	2	4	6	2	4	6
Виконання індивідуальних завдань	5	10	1	5	10	1	5	10
Проміжна сума				30	54		28,5	51
Поточний контроль (тестовий)	10	15	2	20	30	2	20	30
Контроль результатів дистанційного модулю	10	16	1	10	16	1	11,5	19
Оцінка за змістовий модуль 1				60	100		60	100

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Змістовий модуль 2. <i>Технології молочних продуктів геродієтичного та імуномодулюючого призначення. Основи харчування людей літнього й похилого віку та людей зі зниженим імунітетом. Удосконалення існуючих та розробка нових технологій питних і ферментованих напоїв, сметани, пастоподібних продуктів геродієтичного та імуномодулюючого призначення, оптимізація рецептур та технологічних процесів</i>								
Робота на лекціях	0,5	1	4	2	4	2	1	2
Виконання лабораторних робіт	6	10	2	12	20	2	12	20
Опрацювання тем, не винесених на лекції	1	2	4	4	8	4	4	8
Підготовка до лабораторних занять	2	3	2	4	6	2	4	6
Виконання індивідуальних завдань	5	10	1	5	10	1	5	10
Проміжна сума				27	48		26	46
Поточний контроль (тестовий)	10	16	2	20	32	2	20	32
Контроль результатів дистанційного модулю	13	20	1	13	20	1	14	22
Оцінка за змістовий модуль 2				60	100		60	100
Змістовий модуль 3. <i>Технології молочних продуктів діабетичного призначення. Основи харчування людей, хворих на цукровий діабет II типу. Обґрунтування складу заквашувальних композицій для виробництва ферментованих продуктів діабетичного призначення. Удосконалення існуючих та розробка нових технологій питних і ферментованих напоїв, морозива, сметани, молока згущеного діабетичного призначення, оптимізація рецептур та технологічних процесів</i>								
Робота на лекціях	0,5	1	3	1,5	3	1	0,5	1
Виконання лабораторних робіт	6	10	2	12	20	2	12	20
Опрацювання тем, не винесених на лекції	1	2	3	4	8	1	1	2
Підготовка до лабораторних занять	2	3	2	4	6	2	4	6
Виконання індивідуальних завдань	5	10	1	5	10	1	5	10
Проміжна сума				26,5	47		22,5	39
Поточний контроль (тестовий)	10	16	2	20	32	2	20	32
Контроль результатів дистанційного модулю	13,5	21	1	13,5	21	1	17,5	29
Оцінка за змістовий модуль 3				60	100		60	100

4. Інформаційні ресурси

Базові (основні):

1. Ткаченко Н.А., Ветеринарно-санітарна та технологічна експертиза молока: навчальний посібник / Н.А. Ткаченко, О.П. Чагаровський, Н.О. Дец, Л.О. Ланженко, О.А. Кручек. – Рівне: «Овід», 2018, – 235 с.
2. Чагаровський, О.П. Фальсифікація молока. Методи визначення. Практичні рекомендації: навч. посіб / О.П. Чагаровський, Н.А. Ткаченко, Т.А. Лисогор; – К.: НУХТ, 2017. – 119 с. ISBN 978-966-612-189-2.
3. Цісарик О.Й., Хімія і фізика молока: навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / О.Й. Цісарик, О.Я. Білик, Л.Я. Мусій, І.М. Сливка. – Львів, 2019. – 200 с.
4. Чагаровський О.П. Хімія молочної сировини: навч. пос. для студ. вищих навч. закладів / О.П. Чагаровський, Н.А. Ткаченко, Т.А. Лисогор; – Одеса: «Сімекс-прінт», 2013. – 268 с.
5. Ткаченко Н.А. Технологія білкових паст дитячого харчування / Н.А. Ткаченко, Ю.В. Назаренко, Ю.С. Українцева // Суми: видавничо-виробниче підприємство «Мрія-1», 2017. – 182 с.
6. Назаренко Ю.В., Ткаченко Н.А. Технологія сиру кисломолочного дитячого харчування: монографія // Суми: видавничо-виробниче підприємство «Мрія-1», 2016. – 188 с.
7. Tkachenko N.A., Nekrasov P.O., Avershina A.S., Ukraineva Ju.S. (2017). Substantiation of storage parameters of the sour-milk infant drink «Biolakt». // Food Science and Technology. № 3. P. 99–110. <https://doi.org/10.15673/fst.v11i1.303>
8. Tkachenko N.A., Kruchek O.A., Kopyko A.V., Ramazashvili G.R. (2017). Innovative solutions in biotechnologies of combined yogurt drinks with balanced chemical contents. // Food Science and Technology. № 3. P. 42–52. <http://dx.doi.org/10.15673/fst.v11i3.605>
9. Ткаченко Н.А., Українцева Ю.С., Авершина А.С., Павленко О.Т. (2017). Термостатний спосіб виробництва – гарантія тривалого зберігання паст білкових дитячого харчування. // Вісник НТУ «ХП». № 32 (1254). С. 123–132. DOI: 10.20998/2413-4295.2017.32.20
10. Конспект лекцій з курсу «Технологія харчових продуктів спеціального призначення» Розділ 1 «Технологія продуктів дитячого харчування» [Електронний ресурс]: для студентів галузі знань 18 "Виробництво та технології", спец. 181 "Харчові технології", ступеня вищої освіти "магістр" ден. та заоч. форм навчання / Н.А. Ткаченко, О.П. Чагаровський; відп. за вип. Н. А. Ткаченко; Каф. технології молока, олійно-жирових продуктів та індустрії краси. — Одеса : ОНТУ, 2022. — Електрон. текст. дані: 57 с.
11. Конспект лекцій з курсу «Технологія харчових продуктів спеціального призначення» Розділ 2 «Технологія продуктів геродієтичного призначення» [Електронний ресурс]: для студентів галузі знань 18 "Виробництво та технології", спец. 181 "Харчові технології", ступеня вищої освіти "магістр" ден. та заоч. форм навчання / Н.А. Ткаченко, О.П. Чагаровський; відп. за вип. Н. А. Ткаченко; Каф. технології молока, олійно-жирових продуктів та індустрії краси. — Одеса : ОНТУ, 2022. — Електрон. текст. дані: 52 с.
12. Конспект лекцій з курсу «Технологія харчових продуктів спеціального призначення» Розділ 3 «Технологія продуктів імуномодуючого призначення» [Електронний ресурс]: для студентів галузі знань 18 "Виробництво та технології", спец.

181 "Харчові технології", ступеня вищої освіти "магістр" ден. та заоч. форм навчання / Н.А. Ткаченко, О.П. Чагаровський; відп. за вип. Н. А. Ткаченко; Каф. технології молока, олійно-жирових продуктів та індустрії краси. — Одеса : ОНТУ, 2022. — Електрон. текст. дані: 43 с.

13. Конспект лекцій з курсу «Технологія харчових продуктів спеціального призначення» Розділ 1 «Технологія продуктів діабетичного призначення» [Електронний ресурс]: для студентів галузі знань 18 "Виробництво та технології", спец. 181 "Харчові технології", ступеня вищої освіти "магістр" ден. та заоч. форм навчання / Н.А. Ткаченко, О.П. Чагаровський; відп. за вип. Н. А. Ткаченко; Каф. технології молока, олійно-жирових продуктів та індустрії краси. — Одеса : ОНТУ, 2022. — Електрон. текст. дані: 52 с.

Додаткові:

1. ДСТУ 2212:2003 Виробництво молока та молочних продуктів

2. Дідух, Н. А. Заквашувальні композиції для виробництва молочних продуктів функціонального призначення / Н. А. Дідух, О. П. Чагаровський, Т. А. Лисогор. — Одеса: Видавництво «Поліграф», 2008. — 236 с. — ISBN 978-966-8788-79-6

3. Заквашувальні композиції для дитячих кисломолочних продуктів з підвищеними протеолітичними властивостями / Н.А. Ткаченко, Ю. В. Назаренко, А. С. Авершина, Ю. С. Українцева // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. — № 2/12 (68). — 2014. — С. 66–71. <http://dx.doi.org/10.15587/1729-4061.2014.23388>

4. Дідух Н.А. Обґрунтування складу заквашувальної композиції для виробництва ацидофільних кисломолочних продуктів для дитячого харчування [Текст] / Н.А. Дідух, А.С. Авершина // Наук. праці ОНАХТ. — Одеса, ОНАХТ. — 2012. — Вип. 42. — Т.2. — С. 245–250.

5. Ткаченко, Н.А. Заквашувальні композиції бактерій для технологій кисломолочних продуктів дитячого харчування / Н.А. Ткаченко. — Мікробіологія і біотехнологія. — № 1. — 2016. — С. 55–67.

6. Про затвердження Гігієнічних вимог до продуктів дитячого харчування, параметрів безпечності та окремих показників їх якості [Електронний ресурс]. — Електрон. дан. — 2015. — Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z1380-13>