

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Географічний факультет
Кафедра готельно-ресторанної справи та харчових технологій

Затверджено
На засіданні кафедри
готельно-ресторанної справи та харчових технологій
Львівського національного університету імені Івана Франка
(протокол № 1 від 29 серпня 2023 р.)

Завідувач кафедри  доц. Пандяк І. Г.

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни

«Технологія функціональних харчових продуктів»,
що викладається в межах ОПП «Харчові технології»
першого (бакалаврського) освітнього рівня вищої освіти
для здобувачів спеціальності 181 «Харчові технології»

Львів 2023 р.

Назва курсу	Технологія функціональних харчових продуктів
Адреса викладання курсу	Вул. Лесі Українки, 39
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Географічний факультет, кафедра готельно-ресторанної справи та харчових технологій
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	18 Виробництво та технології 181 Харчові технології
Викладачі курсу	Федина Лариса Олександрівна, кандидат хімічних наук, доцент кафедри готельно-ресторанної справи та харчових технологій
Контактна інформація викладачів	larysa.fedyna@lnu.edu.ua https://geography.lnu.edu.ua/employee/fedyna-l-o LOFedyna@gmail.com
Консультації по курсу відбуваються	Середа, 15.00 – 16.00 год (вул. Лесі Українки, 39, авд. 304)
Сторінка курсу	
Інформація про курс	Дисципліна спрямована на вивчення функціональних харчових інгредієнтів та їх вплив на певні функції організму людини. Орієнтована на конструювання та виробництво продуктів спеціального призначення для вагітних, хворих, дітей та літніх людей. Передбачає наукові та нормативні положення з сучасною практикою галузі (ресторанним господарством). Здобувачі освіти використовують вміння і навички в процесі надання послуг харчування різним верствам населення і забезпечення попиту на продукцію функціонального та спеціального призначення.
Коротка анотація курсу	Дисципліна «Технологія функціональних харчових продуктів» – вибіркова дисципліна для освітньої програми бакалавра, яка викладається в 7-му семестрі в обсязі 3 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Мета та цілі курсу	Мета дисципліни - формування комплексу необхідних базових теоретичних знань і практичних навичок у галузі харчової біотехнології, які дозволять розробити науково-обґрунтовані технології продуктів функціонального призначення для різних груп населення та організувати їх виробництво у закладах ресторанної та харчової індустрії. Цілі курсу «Технологія функціональних харчових продуктів» є отримання необхідної інформації про функціональні харчові інгредієнти та їх вплив на певні функції організму людини; конструювання та виробництво продуктів спеціального призначення.
Література для вивчення дисципліни	Основна література: 1. Зубар Н.М. Основи фізіології та гігієни харчування: підручник. – К.: Видавничий дім «Кондор», 2018. – 444 с. 2. Мостова Л.М. Технологія харчових продуктів функціонального призначення / Мостова Л.М., Олійник Н.Ю., Свідло К.В., Лазарева Т.А. – Харків: УПА, 2013. – 450 с. 3. Технологія харчових продуктів функціонального призначення : монографія / А.А. Мазаракі, М.І. Пересічний, М.Ф. Кравченко та ін.; за ред. д-ра техн. наук проф. М.І. Пересічного. – 2-ге вид., перер. та доповн. –К.:

	<p>Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2012. – 1116 с.</p> <p>4. Сімахіна Г.О. Інноваційні технології та продукти. Оздоровче харчування: навч. посіб. для студентів за напрямом 7.051701 «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форм. навч. / Г.О. Сімахіна, А.І. Українець. – К.: НУХТ, 2010. – 294 с.</p> <p>5. Сирохман І. В., Завгородня В.М. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення: Навч. пос. (для студ. вищ. навч. закл.) – К. Центр учбової літератури, 2009. – 544 с.</p> <p>Додаткова література:</p> <p>1. Павлоцкая Л.Ф. Пищевая и биологическая ценность и безопасность сырья и продуктов его переработки / Л.Ф. Павлоцкая, Н.В. Дуденко, В.В. Евлаш. – К.: Фирма «Инкос», 2007. - 287 с.</p> <p>2. Карпенко П.О. Лікувальне харчування та шляхи щодо його удосконалення / П.О.Карпенко, Н.О.Мельничук, С.В. Фус // Проблемы старения и долголетия. – 2011. – Т.20. - № 2. – С.162–165.</p> <p>3. Федорченко Л.О. Технологія природних харчових сорбентів: Навч. посіб. /Федорченко Л.О., Сімахіна Г.О. – К.: НУХТ, 2006. – 100 с. 1</p> <p>4. Капрельянц Л.В. Функціональні продукти / Капрельянц Л.В., Юргачова К.Г. – Одеса: Друк, 2003. – 312 с.</p> <p>Інтернет-ресурси</p> <p>1. Товарознавство продуктів функціонального призначення: навч. посібник / [Дубініна А.А., Летута Т.М., Янчева М.О., Бондаренко В.Ф., Віннікова В.А., Круглова О.С.] / – Харків: ХДУХТ, 2015. – 189 с. – Режим доступу: http://elib.hduht.edu.ua/bitstream/123456789/1097/1/%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87.%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1_%D0%A4%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%96_2015.pdf</p> <p>2. Летута Т.М., Черевична Н.І., Гапонцева О.В. Товарознавство продуктів функціонального призначення: опорний конспект лекцій. – ХДУХТ, 2012. Режим доступу: http://elib.hduht.edu.ua/bitstream/123456789/2527/1/%2Btet_18.pdf</p> <p>3. Корзун В. Н., Тихоненко Ю.С. Функціональні продукти і їх роль у харчуванні людини. Режим доступу: file:///C:/Users/uk/Downloads/Np_2010_38(2)_45.pdf</p>
Тривалість курсу	90 год.
Обсяг курсу	32 години аудиторних занять. З них 16 годин лекцій, 16 годин практичних занять та 58 годин самостійної роботи.
Очікувані результати навчання	У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: хімічний склад сировини та продуктів харчування; харчову та біологічну цінність харчових продуктів; спеціальні прийоми технологічної обробки; принципи проектування нових харчових продуктів функціонального призначення; основні принципи підбору сировини, яку використовують для проектування харчових продуктів функціонального призначення; технологічні процеси виробництва харчових продуктів оздоровчого

призначення як цілісні технологічні системи; рекомендації щодо організації харчування різних груп населення; формулювання вимог до хімічного складу харчового продукту функціонального призначення; складання технологічних схем виробництва харчових продуктів функціонального призначення з різним ступенем деталізації окремих складових процесу.

вміти: здійснювати підбір режимів кулінарної обробки сировини і продуктів для виготовлення продуктів функціонального призначення; виявляти основні показники якості та параметри контролю за даним видом продукції; працювати з основними принципами інформаційного забезпечення технологічного процесу виготовлення страв та обслуговування їх подавання на спеціалізованих підприємствах ресторанного господарства; проводити аналіз наукових джерел інформації щодо сучасного стану і перспектив розвитку нутриціології; досліджувати закономірності формування асортименту харчових продуктів функціонального призначення, визначити перспективи його розвитку для різного контингенту споживачів; удосконалювати існуючі та розробити нові технології харчових продуктів функціонального призначення на основі останніх досягнень науки і техніки; проектувати нові харчові продукти функціонального призначення із заданим хімічним складом; розробити технологічну схему виробництва харчових продуктів функціонального призначення з різним ступенем деталізації окремих складових процесу; визначати показники якості харчових продуктів оздоровчого призначення та суть методів їхнього визначення; дати комплексну оцінку якості та конкурентоспроможності нових харчових продуктів оздоровчого призначення.

Вивчення дисципліни «Технологія функціональних харчових продуктів» забезпечить формування, розвиток та удосконалення фахових компетентностей, зокрема:

а) загальні компетентності:

K01. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності

K02. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

K05. Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел

K07. Здатність працювати в команді.

б) спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

K15. Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.

K19. Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів.

K22. Здатність проводити дослідження в умовах спеціалізованих лабораторій для вирішення прикладних задач.

Після вивчення навчальної дисципліни студент повинен показати

	<p>такі результати навчання:</p> <p>ПР02. Виявляти творчу ініціативу та підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.</p> <p>ПР04. Проводити пошук та обробку науково-технічної інформації з різних джерел та застосовувати її для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань.</p> <p>ПР06. Знати і розуміти основні чинники впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів і роль нутрієнтів у харчуванні людини.</p> <p>ПР08. Вміти розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі.</p>
Ключові слова	Нутриціологія, функціональні продукти, харчові добавки.
Формат курсу	Очний /заочний Проведення лекцій, колоквіумів, практичних занять, консультацій.
Теми	Тема 1. Вступ, зміст, мета і завдання дисципліни. Тема 2. Харчові та біологічно активні добавки. Тема 3. Науково-практичні та методологічні підходи щодо конструювання харчових продуктів. Тема 4 Технології функціональних продуктів із зернової сировини. Тема 5. Технології кондитерських виробів функціонального призначення Тема 6. Функціональні напої. Тема 7. Молочні продукти функціонального призначення.
Підсумковий контроль, форма	Іспит (7 семестр) /комбінований
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують знань з дисциплін «Харчова хімія», «Організація ресторанної справи», «Технологія продукції ресторанного господарства», «Гігієна та санітарія в галузі», «Кондитерське та кулінарне мистецтво».
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Презентація, лекції, практичне заняття, семінарське заняття, колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні розробки), проектно-орієнтоване навчання, дискусія, бесіда, навчальна екскурсія.
Необхідне обладнання	Вивчення курсу не потребує використання додаткового обладнання та програмного забезпечення, крім загально вживаних програм і операційних систем: Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, Microsoft Office Power Point.
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • практичні/самостійні тощо : 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. • іспит: 50% семестрової оцінки. Максимальна кількість балів 50 Підсумкова максимальна кількість балів 100.

Приклад розподілу балів, які отримують студенти (для іспиту)

Поточне тестування та самостійна робота									Підсумковий тест (іспит)	Сума
Змістовний модуль 1			Змістовний модуль 2							
С 1	П 2	М 1	П3	С4	П5	П6	П7	М 2		
5	5	10	8	8	8	8	8	40	50	100

ЗМ 1, ЗМ 2 – змістовий модуль,
 П 2, П 3, П 5 – теми практичних робіт,
 С 1, С 4 – теми семінарських занять.

Шкала оцінювання: вузу, 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
81-89	B	добре	
71-80	C		
61-70	D		
51-60	E	задовільно	не зараховано
21-50	FX	незадовільно	
0-20	F	незадовільно (без права перездачі)	не зараховано (без права перездачі)

Політика щодо дедлайнів та перескладання: роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку – 20 % від визначених балів за даний вид роботи. Студенти виконують декілька видів письмових робіт (есе, вирішення кейсу). Перескладання (модулів, контрольних робіт) відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, довідка про стан здоров'я).

Політика щодо академічної доброчесності: списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т. ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її нарахування викладачем.

Політика щодо відвідування: Відвідування занять (лекцій, практичних, семінарських занять курсу) є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування, індивідуальний графік, карантин) навчання може відбуватись в он-лайн формі. Студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків визначених для виконання усіх видів письмових робіт, передбачених курсом.

Уся література, яка викладачем надається виключно в освітніх цілях є без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання

	також й інших літературних джерел, яких немає серед рекомендованих.
Питання до іспиту.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Що таке ферменти? На які групи вони поділяються? 2. Чим фермент відрізняється від ферментного препарату? 3. Від яких факторів залежить інтенсивність розвитку бактерій? 4. Чим відрізняються білкові ізоляти та концентрати? 5. Який фермент використовують для регулювання концентрації лактози у молоці? Які продукти гідролізу при цьому утворюються? 6. Наведіть приклади прикладного використання ферментних препаратів у технології продуктів харчування. 7. Наведіть приклади прикладного використання мікроорганізмів у технології продуктів харчування 8. Назвіть мікроорганізми-продуценти основних харчових речовин. 9. Які вчені зробили внесок у розвиток сучасної парадигми функціонального харчування? 10. Що таке FOSHU - “food for specifield helth use”? 11. Які вчені зробили вагомий внесок у розвиток принципів моделювання складу функціональних м'ясних та молочних продуктів? 12.Що необхідно враховувати під час проектування амінокислотного складу функціональних продуктів? 13.Який білок вважається ідеальним? Для чого його використовують? 14.З чим пов'язано проектування жирно кислотного складу функціональних продуктів? Що таке «гіпотетично ідеальний жир»? 15.Назвіть основні принципи збагачення продуктів харчування незамінними нутрієнтами. 16.Хто являється засновником вчення про пробіотики? 17.Що являють собою біфідобактерії? Яка гранична кислотність зквашування під час їх використання у молоці? 18.Надайте характеристику пробіотика, пребіотикам, еубіотикам. 19.Що таке «ідеальний біфідус-фактор»? 20.Які вчені зробили значний внесок у розвиток використання лактулози у складі функціональних продуктів? 21.Які основні етапи одержання і властивості лактулози? 22.Які культури отримали найбільше використання в технології м'ясопродуктів? 23.Які біохімічні та фізіологічно-біохімічні властивості мікрофлори враховують у технології функціональних ферментованих молочних продуктів? 24.Основні теорії і концепції харчування. 25.Характеристика концепції функціонального харчування. 26.Характеристика поживної цінності основних харчових продуктів. 27.Технологія харчових продуктів репродуктивного призначення. 28.Вплив технологічних процесів на збереження біологічно-активних речовин зернових продуктів. 29.Технологія виробництва кондитерських виробів з підсолоджувачами. 30.Сутність та наукові основи нутригеноміки. 31.Класифікація харчових речовин за впливом на експресію генів. 32.Технологія супів та соусів з використанням дієтичних добавок. 33.Обробка зернових продуктів ІЧ-опроміненням.

	<p>34.Технологія харчових продуктів з антиоксидантними властивостями.</p> <p>35.Технологія харчових продуктів з використанням структуроутворюючих речовин.</p> <p>36.Кріогенна технологія виробництва дієтичних добавок.</p> <p>37.Характеристика, будова і властивості складних вуглеводів.</p> <p>38.Технологія харчових продуктів з підвищеним вмістом мікронутрієнтів.</p> <p>39.Методологія складання науково обґрунтованих раціонів харчування функціонального призначення.</p> <p>40.Характеристика дієти Тілдена і Чейза.</p> <p>41.Характеристика дієти Бірхер-Беннера і Джеффри.</p> <p>42.Характеристика дієт, які регулюють кислотно-лужну рівновагу крові.</p> <p>43.Характеристика дієти Аткинса.</p> <p>44.Характеристика дієт Середземномор'я.</p> <p>45.Характеристика роздільного і редукованого харчування.</p> <p>46.Сучасні наукові погляд на енергетичні споживання людини.</p> <p>47.Порівняльний аналіз формули збалансованого харчування і формули харчування людини третього тисячоліття.</p> <p>48.Комбінаційна токсикологія та взаємодія між дієтичними добавками.</p> <p>49.Характеристика хімічного складу і технологія використання розторопші.</p> <p>50.Технологія страв з гідробіонтів з використанням дієтичних добавок.</p> <p>51.Формула збалансованого харчування О.О. Покровського.</p> <p>52.Сутність мікробіологічного принципу харчування.</p> <p>53.Біологічне значення незамінних факторів харчування.</p> <p>54.Теорія оптимального харчування.</p> <p>55.Макробіотичне харчування.</p> <p>56.Формула харчування людини третього тисячоліття.</p> <p>57.Каротинумісна сировина і дієтичні добавки.</p> <p>58.Характеристика хімічного складу і технологія використання овочевих і фруктових порошоків.</p> <p>59.Характеристика хімічного складу і технологія використання зернопродуктів ЄСО.</p> <p>60.Характеристика ерогенних дієт.</p> <p>61.Характеристика редукованих дієт.</p> <p>62.Методика конструювання продуктів харчування з дієтичними добавками.</p> <p>63.Методика визначення раціональних технологічних режимів виробництва продуктів харчування.</p> <p>64.Поняття категорії якості продуктів.</p> <p>65.Математичні методи планування якості і конкурентопридатності.</p> <p>66.Розрахунок комплексних показників якості. Побудова профілів і моделей якості.</p> <p>67.Класифікація та характеристика дієтичних добавок.</p> <p>68.Поняття про нутрицевтики, пробіотики і парафармацевтики.</p> <p>69.Характеристика водоростей і продуктів їх переробки.</p> <p>70.Харчові волокна і їх властивості.</p> <p>71.Апіпродукти, їх характеристика і властивості.</p> <p>72.Характеристика генетично модифікованих продуктів.</p> <p>73.Сутність і перспективи розвитку молекулярної технології.</p>
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тиж. / дата / год.-	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття)	Література. Ресурси в Інтернеті	Завдання, год	Термін виконання
1-2/ 11 ⁵⁰ - 13 ¹⁰ ГОД	<p>Тема 1. Вступ, зміст, мета і завдання дисципліни. Вчення про основи харчування. Стан харчування і здоров'я людини. Рекомендації щодо раціонального харчування окремих верств населення.</p> <p>Класифікація і характеристика харчових продуктів функціонального призначення. Характеристика харчових продуктів функціонального призначення. Систематизація основних видів харчової продукції. Проблеми створення і виробництва функціональних продуктів. Правові аспекти функціональних продуктів.</p>	Лекційне/ семінарське заняття. Доповідь, бесіда, обговорення	<p>1. Зубар Н.М. Основи фізіології та гігієни харчування: підручник. – К.: Видавничий дім «Кондор», 2018. 444 с.</p> <p>2. Мостова Л.М. Технологія харчових продуктів функціонального призначення / Мостова Л.М., Олійник Н.Ю., Свідло К.В., Лазарєва Т.А. – Харків: УПА, 2013. 450 с.</p> <p>3. Технологія харчових продуктів функціонального призначення : монографія / А.А. Мазаракі, М.І. Пересічний, М.Ф. Кравченко та ін.; за ред. д-ра техн. наук проф. М.І. Пересічного. – 2-ге вид., перер. та доповн. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2012. 1116 с.</p> <p>4. Сімахіна Г.О. Інноваційні технології та продукти. Оздоровче харчування: навч. посіб. для студентів за напрямом 7.051701 «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форм. навч. / Г.О. Сімахіна, А.І. Українець. – К.: НУХТ, 2010. 294 с.</p>	Підготувати питання по темі №1 2/2 год.	До 12 вересня 2023 р.
3-6/ 11 ⁵⁰ - 13 ¹⁰ ГОД	<p>Тема 2 Харчові та біологічно активні добавки. Визначення терміну «харчова добавка», мета використання харчових добавок. Класифікація харчових добавок, їх «Е»-кодифікація, технологічні властивості. Характеристика добавок, що забезпечують реологічні властивості харчових продуктів. Гідроколоїди в харчових продуктах. Рослинні структуроутворювачі. Природні підсолоджувачі в оздоровчих харчових продуктах. Суміші харчових добавок в рецептурах харчових продуктів. Харчові добавки з поліпшеними властивостями.</p>	Лекційне / семінарське/ практичне заняття Доповідь, бесіда, обговорення.	<p>1. Зубар Н.М. Основи фізіології та гігієни харчування: підручник. – К.: Видавничий дім «Кондор», 2018. 444 с.</p> <p>2. Мостова Л.М. Технологія харчових продуктів функціонального призначення / Мостова Л.М., Олійник Н.Ю., Свідло К.В., Лазарєва Т.А. – Харків: УПА, 2013. 450 с.</p> <p>3. Технологія харчових продуктів функціонального призначення : монографія / А.А. Мазаракі, М.І. Пересічний, М.Ф. Кравченко та ін.; за ред. д-ра техн. наук проф. М.І. Пересічного. – 2-ге вид., перер. та доповн. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2012. 1116 с.</p>	Підготувати питання по темі №2 4/2/2 год. Змістовий модуль 1	До 10 жовтня 2023 р.

	<p>Основні групи харчових волокон, їх вміст в продуктах. Класифікація харчових волокон за хімічною природою. Фізіологічні властивості харчових волокон. Харчові волокна – ентеросорбенти. Дія ентеросорбентів.</p> <p>Визначення терміну «біологічно активні добавки» (БАД). Передумови використання БАДів до їжі. Класифікація БАДів до їжі за походженням. Функціональне значення БАДів – нутрицевтиків. Функціональне значення БАДів – парафармацевтиків. Порядок гігієнічної експертизи і державної реєстрації БАД до їжі. Основні групи біокоректорів.</p>		<p>4. Сімахіна Г.О. Інноваційні технології та продукти. Оздоровче харчування: навч. посіб. для студентів за напрямом 7.051701 «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форм. навч. / Г.О. Сімахіна, А.І. Українець. – К.: НУХТ, 2010. 294 с.</p>		
7-8/ 11 ⁵⁰ _ 13 ¹⁰ ГОД	<p>Тема 3. Науково-практичні та методологічні підходи щодо конструювання харчових продуктів. Основи проектування харчових продуктів. Сутність методології проектування технологій харчових продуктів і раціонів харчування. Методика проектування багатокомпонентних харчових продуктів. Конструювання продуктів харчування з дієтичними добавками. Методика визначення раціональних технологічних режимів виробництва продуктів харчування. Методологія оцінки якості та конкурентопридатності харчових продуктів. Поняття категорії якості продуктів харчування. Математичні методи планування та аналізу експерименту. Якість і конкурентопридатність харчових продуктів функціонального призначення. Поняття, комплексного показника якості та методика його визначення. Розрахунок комплексних показників якості та конкурентопридатності продуктів харчування, побудова профілів якості, моделей конкурентопридатності.</p>	<p>Лекційне / семінарське/ практичне заняття</p>	<p>1. Зубар Н.М. Основи фізіології та гігієни харчування: підручник. – К.: Видавничий дім «Кондор», 2018. 444 с.</p> <p>2. Мостова Л.М. Технологія харчових продуктів функціонального призначення / Мостова Л.М., Олійник Н.Ю., Свідло К.В., Лазарева Т.А. – Харків: УПА, 2013. 450 с.</p> <p>3. Технологія харчових продуктів функціонального призначення : монографія / А.А. Мазаракі, М.І. Пересічний, М.Ф. Кравченко та ін.; за ред. д-ра техн. наук проф. М.І. Пересічного. – 2-ге вид., перер. та доповн. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2012. 1116 с.</p> <p>4. Сімахіна Г.О. Інноваційні технології та продукти. Оздоровче харчування: навч. посіб. для студентів за напрямом 7.051701 «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форм. навч. / Г.О. Сімахіна, А.І. Українець. – К.: НУХТ, 2010. 294 с.</p>	<p>Підготувати питання по темі №3 2/2 год.</p>	<p>До 24 жовтня 2023 р.</p>

9-10/ 11 ⁵⁰ - 13 ¹⁰ год	<p>Тема 4. Технологія функціональних продуктів із зернової сировини. Характеристика сировини для виробництва оздоровчих харчових продуктів із зернової сировини. Асортимент збагачених зернових продуктів. Функціональне призначення збагачених зернових продуктів. Біологічно- активні речовини, що містяться в зерновій сировині. Продукти переробки зерна, збагачені мікронутрієнтами. Функціональні харчові продукти із зернової сировини на основі біотехнологій. Крупи і споріднені продукти функціонального призначення.</p> <p>Шляхи створення макаронних виробів підвищеної харчової цінності. Хлібобулочні вироби функціонального спрямування на зерновій основі. Використання мікронутрієнтів для надання функціональних властивостей хлібобулочним виробам. Характеристика функціональних інгредієнтів хлібобулочних виробів.</p>	Лекційне / семінарське/практичне заняття	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зубар Н.М. Основи фізіології та гігієни харчування: підручник. – К.: Видавничий дім «Кондор», 2018. 444 с. 2. Мостова Л.М. Технологія харчових продуктів функціонального призначення / Мостова Л.М., Олійник Н.Ю., Свідло К.В., Лазарева Т.А. – Харків: УПА, 2013. 450 с. 3. Технологія харчових продуктів функціонального призначення : монографія / А.А. Мазаракі, М.І. Пересічний, М.Ф. Кравченко та ін.; за ред. д-ра техн. наук проф. М.І. Пересічного. – 2-ге вид., перер. та доповн. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2012. 1116 с. 4. Сімахіна Г.О. Інноваційні технології та продукти. Оздоровче харчування: навч. посіб. для студентів за напрямом 7.051701 «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форм. навч. / Г.О. Сімахіна, А.І. Українець. – К.: НУХТ, 2010. 294 с. 5. Федорченко Л.О. Технологія природних харчових сорбентів: Навч. посіб. /Федорченко Л.О., Сімахіна Г.О. – К.: НУХТ, 2006. 100 с. 	Підготувати питання по темі №4 2/2 год.	До 7 листопада 2023 р.
11-12/ 11 ⁵⁰ - 13 ¹⁰ год	<p>Тема 5. Технологія кондитерських виробів функціонального призначення Цукристі кондитерські вироби цільового спрямування. Характеристика функціональних інгредієнтів цукристих кондитерських виробів. Кондитерські вироби, що містять про- і пребіотики.</p> <p>Функціональні інгредієнти борошняних кондитерських виробів функціонального призначення. Борошняні кондитерські вироби функціонального призначення. Основні технологічні прийомами, що використовуються при створенні функціональних виробів даної групи харчових продуктів.</p>	Лекційне / практичне заняття	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зубар Н.М. Основи фізіології та гігієни харчування: підручник. – К.: Видавничий дім «Кондор», 2018. 444 с. 2. Мостова Л.М. Технологія харчових продуктів функціонального призначення / Мостова Л.М., Олійник Н.Ю., Свідло К.В., Лазарева Т.А. – Харків: УПА, 2013. 450 с. 3. Технологія харчових продуктів функціонального призначення : монографія / А.А. Мазаракі, М.І. Пересічний, М.Ф. Кравченко та ін.; за ред. д-ра техн. наук проф. М.І. Пересічного. – 2-ге вид., перер. та доповн. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2012. 1116 с. 4. Сімахіна Г.О. Інноваційні 	Підготувати питання по темі №5 2/2 год.	До 21 листопада 2023 р.

	Кондитерські вироби, що містять про- і пребіотики.		технології та продукти. Оздоровче харчування: навч. посіб. для студентів за напрямом 7.051701 «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форм. навч. / Г.О. Сімахіна, А.І. Українець. – К.: НУХТ, 2010. 294 с. 5. Федорченко Л.О. Технологія природних харчових сорбентів: Навч. посіб. /Федорченко Л.О., Сімахіна Г.О. – К.: НУХТ, 2006. 100 с.		
13-14/ 11 ⁵⁰ _ 13 ¹⁰ год	Тема 6 Функціональні напої. Класифікація функціональних напоїв в Україні. Напої загальнозміцнювальної та профілактичної дії. Напої адаптогенної дії та спеціального призначення.		1. Зубар Н.М. Основи фізіології та гігієни харчування: підручник. – К.: Видавничий дім «Кондор», 2018. 444 с. 2. Мостова Л.М. Технологія харчових продуктів функціонального призначення / Мостова Л.М., Олійник Н.Ю., Свідло К.В., Лазарева Т.А. – Харків: УПА, 2013. 450 с. 3.Технологія харчових продуктів функціонального призначення : монографія / А.А. Мазаракі, М.І. Пересічний, М.Ф. Кравченко та ін.; за ред. д-ра техн. наук проф. М.І. Пересічного. – 2-ге вид., перер. та доповн. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2012. 1116 с. 4. Сімахіна Г.О. Інноваційні технології та продукти. Оздоровче харчування: навч. посіб. для студентів за напрямом 7.051701 «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форм. навч. / Г.О. Сімахіна, А.І. Українець. – К.: НУХТ, 2010. 294 с. 5. Федорченко Л.О. Технологія природних харчових сорбентів: Навч. посіб. / Федорченко Л.О., Сімахіна Г.О. – К.: НУХТ, 2006. 100 с.	Підготувати питання по темі №6 2/2 год.	До 5 грудня 2023 р.
15-16/ 11 ⁵⁰ _ 13 ¹⁰ год	Тема 7 Молочні продукти функціонального призначення. Стан виробництва функціональних молочних продуктів. Класифікація і формування асортименту функціональних молочних продуктів. Використання функціональних інгредієнтів і		1. Зубар Н.М. Основи фізіології та гігієни харчування: підручник. – К.: Видавничий дім «Кондор», 2018. 444 с. 2. Мостова Л.М. Технологія харчових продуктів функціонального призначення / Мостова Л.М., Олійник Н.Ю.,	Підготувати питання по темі №7 2/2 год. Змістовий	До 19 грудня 2023 р.

	<p>харчових добавок для молочних продуктів. Функціональні молочні продукти з включенням зернобобових і продуктів їх переробки. Функціональні молочні продукти з використанням нетрадиційної сировини. Молочні продукти з синбіотичними властивостями та для дитячого харчування.</p>	<p>Свідло К.В., Лазарева Т.А. – Харків: УПА, 2013. 450 с.</p> <p>3.Технологія харчових продуктів функціонального призначення : монографія / А.А. Мазаракі, М.І. Пересічний, М.Ф. Кравченко та ін.; за ред. д-ра техн. наук проф. М.І. Пересічного. – 2-ге вид., перер. та доповн. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2012. 1116 с.</p> <p>4. Сімахіна Г.О. Інноваційні технології та продукти. Оздоровче харчування: навч. посіб. для студентів за напрямом 7.051701 «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форм. навч. / Г.О. Сімахіна, А.І. Українець. – К.: НУХТ, 2010. 294 с.</p> <p>5. Федорченко Л.О. Технологія природних харчових сорбентів: Навч. посіб. / Федорченко Л.О., Сімахіна Г.О. – К.: НУХТ, 2006. 100 с.</p>	<p>модуль 2</p>	
--	--	--	---------------------	--

