

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Кафедра харчових технологій і технологій переробки
продукції тваринництва**

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

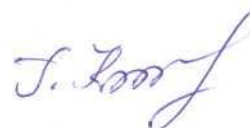
**«ТЕХНОЛОГІЯ ПРОДУКТІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО
ПРИЗНАЧЕННЯ»**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	18 Виробництво та технології
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	181 Харчові Технології
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Перший (бакалаврський)
ФАКУЛЬТЕТ	Біолого-технологічний

Робоча програма з навчальної дисципліни «Технологія продуктів функціонального призначення» для здобувачів вищої освіти біолого-технологічного факультету за спеціальністю 181 «Харчові технології», перший бакалаврський рівень вищої освіти / Укладачі: Г.П. Калініна, О.П. Гребельник. – Біла Церква: БНАУ, 2020. – 21 с.

Розробники: Г.П. Калініна, к.т.н., доцент
О.П. Гребельник, к.т.н., доцент

Гарант освітньої програми, к.т.н., доцент



Г.П. Калініна

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри харчових технологій і технологій переробки продукції тваринництва
(Протокол № 1 від 26.08. 2021 р.)

Завідувач кафедри харчових технологій
і технологій переробки продукції тваринництва,
доцент



Г. П. Калініна

Схвалено науково-методичною комісією біолого-технологічного факультету
(Протокол № 1 від 27.08. 2021 р.)

Голова науково-методичної комісії, професор



Е. В. Мерзлов

ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	5
3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	5
4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕХНОЛОГІЯ ПРОДУКТІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ»	7
5. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ	8
6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	9
6.1. Лекції	10
6.2. Практичні заняття	11
6.3. Самостійна робота	11
6.4. Орієнтовна тематика індивідуальних та групових завдань	14
7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	14
8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	15
9. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ	15
10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	16
11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	18
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	19

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2021–2022 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Технологія продуктів функціонального призначення» для денної форми навчання передбачено 120 академічних годин (4 кредити ECTS), у т.ч. аудиторних – 52 години (лекції – 26, практичні заняття – 26), самостійна робота студентів – 68 годин.

Опис навчальної дисципліни за показниками та формами навчання наведено в таблиці:

Найменування показників	Шифр та найменування галузі знань, спеціальності, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 4	Галузь знань 18 «Виробництво та технології»	Обов'язкова	
Змістових модулів – 4	Спеціальність: 181 «Харчові технології»	<i>Рік підготовки:</i>	
Індивідуальне науково-дослідне завдання – розрахункове		4-й	4-5й
Загальна кількість академічних годин – 120		<i>Семестр</i>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 5		8-й	8-9й
		<i>Лекції</i>	
	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	26 год	6 год
		<i>Практичні</i>	
		68 год	108 год.
		<i>Самостійна робота</i>	
		Підсумковий контроль: іспит	

Метою вивчення дисципліни «Технологія продуктів функціонального призначення» є набуття студентом знань інгредієнтного складу продуктів функціонального призначення, впливу виробів на організм людини, принципів моделювання, умінь і навичок щодо створення, технології, контролю виробництва продуктів функціонального призначення з врахуванням особливостей харчування різних груп населення.

2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Обов'язкова навчальна дисципліна «Технологія продуктів функціонального призначення» базується на знаннях таких дисциплін, як «Хімія», «Біохімія харчових продуктів», «Екотрофологія», «Технологія молока і молочних продуктів», «Технологія м'яса і м'ясних продуктів», «Теоретичні основи технології харчових виробництв», «Технологічні розрахунки» вивчені на попередніх курсах.

3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Згідно вимог освітньо-професійної програми «Харчові технології» здобувачі повинні набути здатності отримувати наступні компетентності:

- Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.
- Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.
- Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.
- Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів.
- Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології на основі розуміння сутності біотехнологічних та фізико-хімічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.

Програмний результат навчання за спеціальністю «Харчові технології» відповідно до освітньо-професійної програми	Результати навчання з дисципліни
ПР 1. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій	РН 1.1. Знати основні напрями і перспективи розвитку індустрії функціональних продуктів в Україні та за кордоном, особливості харчування різних верств населення. РН 1.2. Знати класичні і альтернативні теорії і концепції в галузі харчування людини. РН 1.3. Знати і розуміти теоретичні та практичні

	проблеми в галузі харчових технологій.
<p>ПР 5.Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення</p>	<p>РН 5.1. Знати наукові основи технологічних процесів виробництва функціональних продуктів</p> <p>РН 5.2. Знати закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини та харчових продуктів під час технологічного перероблення</p>
<p>ПР 6 Знати і розуміти основні чинники впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів і роль нутрієнтів у харчуванні людини</p>	<p>РН 6.1. Знати роль білків, жирів, вуглеводів, мінеральних речовин та вітамінів у харчуванні людини.</p> <p>РН 6.2. Знати наслідки недостатності і надлишку основних нутрієнтів у раціонах для здоров'я людини.</p>
<p>ПР 8. Вміти розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі</p>	<p>РН 8.1 Вміти розробляти або удосконалювати технології функціональних харчових продуктів.</p> <p>РН 8.2 Знати принципи моделювання продуктів функціонального призначення з врахуванням, амінокислотного, жирнокислотного, вуглеводного складу виробу.</p> <p>РН 8.3. Знати основні вимоги щодо якості та нешкідливості продукції функціонального призначення та методи її контролю</p> <p>РН 8.4 Знати принципи створення науково-технічної документації для впровадження нових видів продукції</p>
<p>ПР 28 Використовувати знання з основ технологічних процесів харчових виробництв та закономірностей фізико-хімічних, біохімічних і</p>	<p>РН 28.1 Використовувати знання з основ технологічних процесів харчових виробництв та закономірностей фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час розробки нових функціональних харчових продуктів.</p>

<p>мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час розробки нових та удосконалення існуючих технологій харчових продуктів.</p>	
--	--

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕХНОЛОГІЯ ПРОДУКТІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ»

Змістовий модуль 1. Функціональні продукти і функціональне харчування

Тема 1.1. Академічна доброчесність. Функції їжі та концепції харчування

Тема 1.2. Основні терміни та поняття функціональних продуктів

Тема 1.3. Соціальні, наукові, правові аспекти створення нових функціональних продуктів

Змістовий модуль 2. Конструювання продуктів функціонального призначення

Тема 2.1. Науково-практичні основи конструювання харчових продуктів функціонального призначення

Тема 2.2. Методика проектування багатокомпонентних харчових продуктів

Змістовий модуль 3. Функціональні інгредієнти та харчові добавки

Тема 3.1. Критерії віднесення харчових продуктів до функціональних

Тема 3.2. Інгредієнтний склад функціональних продуктів

Тема 3.3. Класифікація харчових добавок

Тема 3.4. Характеристика основних добавок для харчових продуктів

Змістовий модуль 4. Технологія функціональних продуктів на основі продукції тваринництва та рослинництва

Тема 4.1. Технологія молочних продуктів функціонального призначення

Тема 4.2. Технологія м'ясних і рибних продуктів функціонального призначення

Тема 4.3. Технологія зерноборошняних продуктів функціонального призначення

Тема 4.4. Технологія олієжирових продуктів функціонального призначення

Тема 4.5. Технологія напоїв функціонального призначення

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	всього	у тому числі					всього	у тому числі				
		л	п	лб	інд	СРС		л	п	лб	інд	СРС
Змістовий модуль 1. Функціональні продукти і функціональне харчування												
Тема 1.1	7	1	2		2	2						
Тема 1.2	6	2			2	2		2				
Тема 1.3.	8	2	2		2	2						
Разом за модуль 1	21	5	4		6	6	22	2	-	-	10	10
Змістовий модуль 2. Конструювання продуктів функціонального призначення												
Тема 2.1	8	2	2		2	2						
Тема 2.2	14	2	4		4	4			2			
Разом за модуль 2	22	4	6		6	6	22	-	2	-	10	10
Змістовий модуль 3. Функціональні інгредієнти та харчові добавки												
Тема 3.1	4	2			1	1						
Тема 3.2	9	3	2		2	2		2				
Тема 3.3	6	2			2	2						
Тема 3.4	8	2	2		2	2						
Разом за модуль 3	27	9	4		7	7	26	2	-	-	12	12
Змістовий модуль 4. Технологія функціональних продуктів на основі продукції тваринництва та рослинництва												
Тема 4.1	14	2	4		4	4		1				
Тема 4.2	16	2	4		5	5			2			
Тема 4.3	8	2	2		2	2						
Тема 4.4	7	1			3	3		1				
Тема 4.5	5	1	2		1	1			2			
Разом за модуль 4	50	8	12		15	15	38	2	4		22	22
Всього годин	120	26	26	-	34	34	120	6	6	-	54	54

Примітка: л – лекції, п – практичні заняття, лб – лабораторно-практичні заняття; інд – індивідуальні завдання, СРС – самостійна робота студентів.

6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Лекції

Тема і зміст лекції	К-ть годин
<i>Змістовий модуль 1. Функціональні продукти і функціональне харчування</i>	
1.1. Академічна доброчесність. Функції їжі та концепції харчування Значення і функції їжі. Класичні теорії та концепції харчування. Альтернативні теорії та концепції харчування	1
1.2. Основні терміни та поняття функціональних продуктів Функціональні продукти. Основні терміни функціональних продуктів. Класифікація і характеристика харчових продуктів функціонального призначення. Функції і властивості харчових продуктів	2
1.3. Соціальні, наукові, правові аспекти створення нових функціональних продуктів Потреби людини у функціональних продуктах. Наукові школи створення функціональних продуктів та їх історія. Правові аспекти створення продуктів функціонального призначення. Напрямки розширення сфери функціональних продуктів.	2
Разом за змістовий модуль 1	5
<i>Змістовий модуль 2. Конструювання продуктів функціонального призначення</i>	
2.1. Науково-практичні основи конструювання харчових продуктів функціонального призначення Наукові принципи конструювання, основні терміни. Медико-біологічні, технологічні аспекти, клінічна ефективність впровадження. Вибір збагачувальних нутрієнтів, їхніх форм та поєднань. Принципи безпеки та нешкідливості за створення нових видів продуктів	2
2.2. Методика проектування багатокomпонентних харчових продуктів Напрацювання вихідних даних. Формалізація вимог до інгредієнтів та вихідних продуктів. Конструювання модельних композицій із заданими структурними характеристиками	2
Разом за змістовий модуль 2	4
<i>Змістовий модуль 3. Функціональні інгредієнти та харчові добавки</i>	
3.1. Критерії віднесення харчових продуктів до	2

функціональних Шляхи створення функціональних продуктів. Критерії віднесення їх до функціональних	
3.2. Інгрєдїєнтний склад харчових продуктів Олігоцукриди. Харчові волокна. Солодкі компоненти. Антиоксиданти. Вітаміни і мінеральні речовини. Білкові речовини Пробиотики. Пребіотики.	3
3.3. Класифікація харчових добавок Поняття про харчові добавки. Класифікація харчових добавок. Безпечність їх використання	2
3.4. Характеристика основних добавок до харчових продуктів Драглеутворювачі. Камеді. Модифіковані види крохмалю. Підсолоджувачі. Поліфосфати. Суміші харчових добавок	2
Разом за змістовий модуль 3	9
<i>Змістовий модуль 4. Технологія функціональних продуктів на основі продукції тваринництва та рослинництва</i>	
4.1. Технологія молочних продуктів функціонального призначення Використання сировини та інгрєдїєнтів функціонального характеру у технологіях традиційних та нових продуктів	2
4.2. Технологія м'ясних і рибних продуктів функціонального призначення Використання сировини та інгрєдїєнтів функціонального характеру у технологіях традиційних та нових продуктів	2
4.3. Технологія зерноборошняних продуктів функціонального призначення Використання сировини та інгрєдїєнтів функціонального характеру у технологіях традиційних та нових продуктів	2
4.4. Технологія олієжирових продуктів функціонального призначення Використання сировини та інгрєдїєнтів функціонального характеру у технологіях традиційних та нових продуктів	1
4.5. Технологія напоїв функціонального призначення Використання сировини та інгрєдїєнтів функціонального характеру у технологіях традиційних та нових продуктів	1
Разом за змістовий модуль 4	8
Всього	26

6.2. Практичні заняття

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
<i>Змістовий модуль 1. Функціональні продукти і функціональне харчування</i>		
1	Аналіз теорій харчування	2
2	Аналіз традиційного студентського раціону	2
Разом за змістовий модуль 1		4
<i>Змістовий модуль 2. Конструювання продуктів функціонального призначення</i>		
3	Вивчення методики конструювання функціональних продуктів	2
4	Аналіз біологічної цінності білків	2
5	Аналіз вуглеводного складу продуктів. Глікемічний індекс	2
Разом за змістовий модуль 2		6
<i>Змістовий модуль 3. Функціональні інгредієнти та харчові добавки</i>		
6	Аналіз солодких інгредієнтів у харчовій промисловості	2
7	Дослідження драглеутворювачів	2
Разом за змістовий модуль 3		4
<i>Змістовий модуль 4. Технологія функціональних продуктів на основі продукції тваринництва та рослинництва</i>		
8	Технологія кисломолочних продуктів функціонального призначення	4
9	Технологія посічених напівфабрикатів функціонального призначення	4
10	Технологія панкейків функціонального призначення	2
11	Технологія безалкогольних напоїв функціонального призначення	2
Разом за змістовий модуль 6		12
Всього		26

6.3. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
<i>Змістовий модуль 1. Функціональні продукти і функціональне харчування</i>		
1	Фактори, що впливають на зміну стану здоров'я населення	2
2	Проблеми сучасного харчування	2
3	Концепція харчування: традицій та альтернативні: вегетаріанство, сиродіння, роздільне харчування	2
4	Новітні теорії харчування (по групам крові тощо)	2

5	Вивчення вітчизняної нормативної документації у сфері функціональних продуктів	2
6	Розвиток теорії функціонального харчування	2
Разом за змістовий модуль 1		12
Змістовий модуль 2. Конструювання продуктів функціонального призначення		
1	Вивчення наукових норм споживання населення та реального споживання продуктів	2
2	Вивчення основних дефіцитних есенціальних інгредієнтів у раціоні пересічного громадянина. Принципи оптимізації харчування	2
3	Вивчення шкал FAO/ВОЗ ідеального білка різних років. Парадигма зміни теорії про універсальність формули «ідеального білка»	2
4	Вивчення критеріїв конструювання функціональних продуктів: критерію оптимізації за показниками хімічного складу, критеріїв мінімального відхилення від заданої структури показників біологічної цінності (певних амінокислот, вітамінів, жирних омега-кислот тощо)	4
5	Вивчення показників обмеження за створення функціональних продуктів: за хімічним складом, за рецептурним, за вартісними показниками	2
Разом за змістовий модуль 2		12
Змістовий модуль 3. Функціональні інгредієнти та харчові добавки		
1	Вивчення рекомендованих норм споживання біологічно активних речовин	2
2	Класифікація харчових волокон, їх вміст у харчових продуктах. Фізіологічні аспекти використання харчових волокон	2
3	Способи використання харчових волокон для збагачення харчових продуктів	2
4	Особливості застосування антиоксидантів у продуктах харчування	2
5	Токсикологічна оцінка харчових добавок	2
6	Поліпшувачі консистенції харчових продуктів. Гідроколоїди як натуральні харчові стабілізатори	2
7	Стандартизація використання харчових добавок	2
Разом за змістовий модуль 3		14
Змістовий модуль 4. Технологія функціональних продуктів на основі продукції тваринництва та рослинництва		
1	Особливості виробництва молока питного пастеризованого функціонального призначення	2
2	Застосування фіто продуктів у виробництві білкових напівфабрикатів	2
3	Застосування продуктів переробки зерна у кисломолочних	2

	напоях	
4	Застосування нових видів інгредієнтів у виробництві морозива	2
5	Оптимізація жирнокислотного складу у виробництві жировмісних продуктів	2
6	Впровадження харчових волокон у виробництві січених напівфабрикатів	2
7	Використання бобових та зернових продуктів у м'ясних виробках	4
8	Основні збагачувачі для рибних продуктів	2
9	Виробництво хлібобулочних виробів, збагачених кальцієм, вітамінами і вітамінно-мінеральними добавками, харчовими волокнами	2
10	Виробництво кондитерських виробів з цукрозамінниками	3
11	Виробництво борошняних виробів пониженої калорійності	2
12	Емульсійні жирові продукти функціонального призначення	3
13	Функціональні напої адаптогенної дії, спеціального призначення	2
Разом за змістовий модуль 4		30
Всього годин		68

Примітка: У розрахунку годин на виконання самостійної роботи передбачено час на виконання індивідуальних завдань

6.4. Орієнтовна тематика індивідуальних та групових завдань

1. Аналіз традиційного раціону студентів за основними показниками (сніданку, 2 сніданку, обіду, полуднику, вечері)
2. Моделювання продукту функціонального призначення для різних груп населення (для дітей і підлітків; для студентів; для працівників розумової праці; для водіїв; для людей похилого віку)
3. Розрахунок біологічної цінності білків продукту (за варіантом викладача): за аналізом амінокислотного складу (АС; НАК/ЗАК. РАС, КРАС) та формалізованими показниками якості (показник утилітарності. Коефіцієнт зіставної надлишковості)
4. Моделювання та презентування кисломолочного продукту функціонального призначення
5. Моделювання та презентування олієжирового продукту функціонального призначення

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint, роздатковий матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань тощо. Практичні заняття проходять у вигляді лабораторних практикумів з виконанням розрахункових завдань, постановкою проблеми та її вирішення, виробництвом безпосередньо продуктів, оцінкою їх якості як індивідуально так і в групах; лабораторних досліджень якості сировини, готової продукції та матеріалів; конференцій; ділових та рольових ігор; наукового гуртка. Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі, із застосуванням мультимедійних засобів. За необхідності (індивідуальні графіки, дуальна форма навчання, дистанційна тощо) можуть використані платформи Moodle, ZOOM, Googleплатформа. Формат проведення дисципліни є змішаним: поєднання як традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання.

8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль з предмету «Технологія продуктів функціонального призначення» 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 предмету, самостійні, практичні та контрольні роботи.

Поточний контроль за виконанням ІНДЗ здійснюється відповідно до графіку виконання завдання.

Модульний контроль проводиться у формі комп'ютерного тестування.

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 іспиту за результатами поточного контролю (тематичного оцінювання, виконання ІНДЗ та модульного контролю, написання іспиту).

Іспит здійснюється у форму комп'ютерного тестування. Результати іспиту оприлюднюються в журналі академічної групи.

9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінка за лекційне заняття виставляється за активність студента в дискусії, якість конспекту.

Оцінку на практичному занятті студент отримує за виконані розрахункові, практичні роботи, командні проекти, зроблені доповіді, презентації, активність під час дискусій.

Під час модульного та підсумкового контролю засобами оцінювання результатів навчання з дисципліни є стандартизовані комп'ютерні тести.

10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється за чотирирівневою шкалою – «2», «3», «4», «5».

Критерії оцінювання результатів навчання за чотирирівневою шкалою

Бали	Критерії оцінювання
«Відмінно»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано завдання. Водночас здобувач вищої освіти має продемонструвати вміння аналізувати і оцінювати явища, факти і процеси, застосовувати наукові методи для аналізу конкретних ситуацій, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів, докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Добре»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано 75 % завдань. Водночас здобувач вищої освіти виявляє навички аналізувати і оцінювати явища, факти і події, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів та докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Задовільно»	Отримують за роботу, в якій правильно виконано 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти не виявив вміння аналізувати і оцінювати явища, факти та недостатньо обґрунтував твердження та висновки, недостатньо певно орієнтується у навчальному матеріалі.
«Незадовільно»	Отримують за роботу, в якій виконано менш як 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти демонструє невміння аналізувати явища, факти, події, робити самостійні висновки та їх обґрунтувати, що свідчить про те, що студент не оволодів програмним матеріалом.

Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою. Вона обчислюється як середнє арифметичне значення (САЗ) всіх отриманих студентом оцінок з наступним переведенням їх у бали за такою формулою:

$$БПК = \frac{САЗ \times \max ПК}{5},$$

де *БПК* – бали з поточного контролю; *САЗ* – середнє арифметичне значення усіх отриманих студентом оцінок (з точністю до 0,01); *max ПК* – максимально можлива кількість балів з поточного контролю.

Відсутність студента на занятті у формулі приймається як «0».

Критерії оцінювання за дворівневою шкалою

Під час проведення іспиту навчальні досягнення студентів оцінюються за дворівневою шкалою: зараховано, незараховано.

Оцінка «зараховано» (60–100 балів) ставиться студентові, який виявив знання основного навчального матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання і майбутньої роботи за фахом, здатний виконувати завдання, передбачені програмою, ознайомлений з основною рекомендованою літературою; під час виконання завдань припускається помилок, але демонструє спроможність їх усувати.

Оцінка «незараховано» (1–59 балів) ставиться студентові, який допускає принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, не може продовжити навчання чи розпочати професійну діяльність без додаткових занять з відповідної дисципліни.

Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

За 100-бальною шкалою	За шкалою ECTS	За національною шкалою	
		іспит	залік
90–100	A	Відмінно	Зараховано
82–89	B	Добре	
75–81	C	Задовільно	
64–74	D		
60–63	E		
35–59	FX	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання	
1–34	F	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням	

Розподіл балів, що присвоюється здобувачам вищої освіти за підсумкового контролю «іспит»

Розподіл балів, що присвоюється здобувачам вищої освіти за підсумкового контролю «іспит»

Види робіт	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	ІНДЗ	Іспит	Загальний бал
Максимально можлива кількість балів	10	20	10	20	10	30	100

11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Наочні засоби:

1. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point;
2. Нормативно-технічна документація;
3. Зразки харчової сировини
4. Зразки харчових продуктів
5. Довідники щодо кількісного і якісного складу харчових продуктів і харчової сировини
6. Довідники фізіологічних норм споживання для різних груп населення

Технічні засоби:

1. Фризер
2. Кутер
3. Сепаратор вершковіддільник
4. Плитка електрична
5. Плита електрична
6. Електродуховка
7. Рефрактометр РПЛ-3;
8. Шафа сушильна;
9. Ваги електронні AD200 AXIS;
10. Іономер з набором електродів;
11. Центрифуга
12. Екомілк
13. Термостат водяний;
14. Мікроскоп Біолам;
15. Ареометри АМТ ГОСТ 18481-81;
16. Лабораторні установки та посуд для визначення титрованої кислотності, вологоутримуючої здатності, умовної в'язкості, пористості, групи чистоти та ін.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

Сирохман І.В. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення: Навч. посібник / І.В.Сирохман, В.М.Завгородня. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 544 с

Інноваційні технології харчової продукції функціонального призначення: монографія. Частина 1. / О.І. Черевко, М.І. Пересічний, С.М. Пересічна [та ін.] // За ред. О.І. Черевка, М.І. Пересічного. – Х.: ХДУХТ, 2017. – 940 с

Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення: Навч. посібник / І.В.Сирохман, В.М.Завгородня. – К.: Центр учбової літератури, 2017. – 544 с

Димань Т. М. Безпека продовольчої сировини і харчових продуктів. Підручник / Т. М. Димань, Т. Г. Мазур. – К.: ВЦ Академія (Серія «Альма-Матер»), 2011. – 520 с.

Технологія харчових продуктів функціонального призначення / Мостова Л.М., Олійник Н.Ю., Свідло К.В., Лазарева Т.А. – Харків, 2013. – 450 с.

Українець А.І., Сімахіна Г.О. технологія оздоровчих харчових продуктів: Курс лекцій для студентів за напрямом 6.051701 «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форм навч. – К.: НУХТ, 2009. – 310 с.

Зубар Н.М. Основи фізіології та гігієни харчування: підручник. – К.: Видавничий дім «Кондор», 2018. – 444 с.

Додаткова література

Дымань Т. Н. Новые тенденции в питании человека / Т. Н. Дымань, С. И. Шевченко, С. В. Берзина. – К., 2007. – 76 с.

Влащенко Н.М. Інноваційні технології у ресторанному, готельному господарстві та туризмі: навч посібник/ Н.М. Влащенко – Харків: ХНУМГ, 2018. – 373. с

Пересічна С.М. Концептуальні засади до моделювання функціональних харчових композицій і кулінарної продукції для студентів [Електронний ресурс] / С.М. Пересічна М.І. Пересічний // Режим доступу : <https://www.sworld.com.ua/simpoz6/21.pdf>

Токсикологія продуктів харчування : Підручник /С.А. Воронов, Ю.Б. Стецишин, Ю.В. Панченко, А.М. Когут; за ред. С.А. Воронова.- Львів: Львівська політехніка, 2014. – 556 с.

Капрельянц, Л. В. Лікувально-профілактичні властивості харчових продуктів та основи дієтології [Текст] : підручник / Капрельянц Леонід Вікторович, Петросьянц Арсен Петрович. - Одеса : Друк, 2011. - 269 с. - Бібліогр.: с. 266.

Адреси сайтів в INTERNET

https://www.researchgate.net/publication/222777021_Functional_food_development_concept_to_reality

http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/630/3/1106%20_1_.pdf
Інновації у харчовій промисловості

[file:///C:/Users/Yura/Downloads/%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BA%D0%BE_%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%8F_%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C%201%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Yura/Downloads/%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BA%D0%BE_%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%8F_%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C%201%20(2).pdf) Інноваційн технології – ЧеревкоО.І

http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/123456789/8000/1/%5BZubar_N.M.%5D_Osnovi_f%D1%96z%D1%96olog%D1%96%D1%97_ta_g%D1%96g%D1%96%D1%94ni_h%28BookFi.org%29.pdf Зубар Н.М. основи фізіології та гігієни харчування – Довідкові таблиці по харчовим продуктам

<http://www.rusnauka.com/pdf/235238.pdf> інноваційні інгредієнти
<http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/25340/1/Smvmfeberisn.pdf> історія розвитку «еталонного білка»

rbis-nbu.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbu/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=Khnit_2010_1_27 борошняні вироби спеціального призначення

<https://medfond.com/static/glikemichnii-indeks-produktiv-tablicya.html>
глікемічний індекс продуктів

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

Летуца 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 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](file:///C:/Users/uk/Downloads/Np_2010_38(2)_45.pdf)

Functional

Food

Product

Development

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781444323351>