

4 скора.

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

**Робоча програма (силабус) освітнього компонента
ОК 8 Теоретичні основи харчових виробництв (обов'язковий)**

(назва та статус (обов'язковий / вибірковий))

Реалізується в межах освітньої програми

«Харчові технології»

(назва)

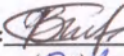
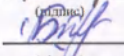
за спеціальністю

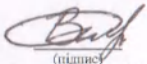
181 «Харчові технології»

(шифр, назва)

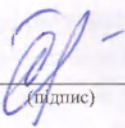
на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти

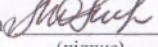
Суми – 2021

Розробник:  Перцевої Ф.В., к.т.н., проф., зав. кафедри технології харчування
(підпис) (прізвище, ініціали) (вчений ступінь та звання, посада)
 Боковець С.П., асистент кафедри технології харчування
(підпис) (прізвище, ініціали) (вчений ступінь та звання, посада)

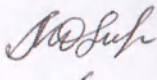
Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри технології харчування (назва кафедри)	протокол від <u>17 червня 2021</u> № <u>13</u>
	Завідувач кафедри <u></u> <u>Перцевої Ф.В.</u> (підпис) (прізвище, ініціали)

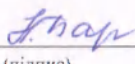
Погоджено:

Гарант освітньої програми  (Степанова Т.М.)
(підпис) (ПІБ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма  (Мельник О.Ю.)
(підпис) (ПІБ)

Рецензія на робочу програму (додається) надана: Мельник О.Ю.
(ПІБ)


Маренкова Т.І.
(ПІБ)

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації  (Баранік)
(підпис) (ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 17.08 2021 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми
2023-2024 н.р.	Додаток 1	26.05.2023 р N 25	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
	Додаток 2	26.05.2023 р N 25	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Теоретичні основи харчових виробництв							
2.	Факультет/кафедра	Факультет харчових технологій, кафедра технології харчування							
3.	Статус ОК	Обов'язковий							
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для	ОП «Харчові технології»							
5.	ОК може бути запропонований для	ОП «Крафтові технології та гастрономічні інновації»; ОП «Харчова безпека та якість»							
6.	Рівень НРК	6-й рівень							
7.	Семестр та тривалість вивчення	Денна – 3-й семестр, заочна – 7-й семестр Тривалість вивчення – 16 тижнів							
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5 кредитів							
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)						Самостійна робота	
		Лекційні		Практичні /семінарські		Лабораторні			
		Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.
		30	3	-	-	44	16	76	126
10.	Мова навчання	Українська							
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Перцевий Федір Всеволодович							
11.1	Контактна інформація	sergiy_bokovec@ukr.net							
12.	Загальний опис освітнього компонента	Програма курсу «ТОХВ» призначена для визначення єдності закономірностей побудови технологічних процесів різних харчових виробництв, вивчає фактори, що впливають на зміну властивостей продукту, визначення взаємозв'язку між метою обробки і особливостями вибраних для цього способів впливу на продукт.							
13.	Мета освітнього компонента	Набуття, систематизація та закріплення теоретичних знань щодо складу, властивостей харчових продуктів, побудови технологічних факторів, що призводять до стану кулінарної готовності, вибору науково обґрунтованих методів технологічного впливу на харчові системи, закономірностей зміни харчових продуктів та їх складових під впливом технологічних чинників.							
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	1. Освітній компонент базується на знаннях, що студенти отримали під час вивчення дисциплін - неорганічної, органічної, фізичної та колоїдної хімії, біохімії, товарознавства продовольчих товарів. 2. Освітній компонент є основою для подальшого вивчення таких дисциплін - загальні технології харчових виробництв, технології харчування, основи фізіології та гігієни харчування, інноваційні технології в підприємствах галузі, науково-дослідна робота.							
15.	Політика академічної доброчесності	За порушення правил академічної доброчесності студент буде притягнутий до такої форми відповідальності як: – повторне проходження іспиту.							
16.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=2637							

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК ЗПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен ...»	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в профілі ОП)						Як оцінюється ДРН
	ПРН 1	ПРН 2	ПРН 5	ПРН 6	ПРН 18	ПРН 19	
ДРН 1. Знати основні зміни, які відбуваються у продуктах і способи найбільш ефективного регулювання цих змін у бажаному напрямі.			x	x			Оцінка знань шляхом перевірки опорного конспекту лекцій та лабораторних занять ⁴ Екзамен Комп'ютерне тестування (атестація)
ДРН 2. Оцінювати властивості основних поживних речовин та харчових продуктів.			x	x	x		
ДРН 3. Знати науково-теоретичні основи класичних і сучасних технологічних процесів та способи їх практичної реалізації.	x		x				
ДРН 4. Знати основні методи технологічної обробки та їх вплив на якість готової харчової продукції.	x		x	x			
ДРН 5. Аналізувати технологічні процеси з точки зору змін, що відбуваються під час ведення технологічного процесу під впливом різних факторів.			x	x		x	
ДРН 6. Вміти самостійно та/або колективно приймати нестандартні рішення творчого характеру, генерувати нові ідеї та реалізувати їх у практичній діяльності		x				x	
ДРН 7. Застосовувати основні методи дослідження фізико-хімічних, хімічних, біохімічних, мікробіологічних процесів, узагальнювати їх та пов'язувати з практичним застосуванням за профілем фаху			x		x		
ДРН 8. Презентувати результати наукових та виробничих випробувань у вигляді наукових статей та тез конференцій.		x			x	x	

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу								Рекомендована література
	Аудиторна робота						Самостійна робота		
	Лк		П.з / семін. з		Лаб. з.		Денна	Заоч.	
Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.				
<p>ЛК. Тема 1. <i>Вступ. Мета, завдання, основні поняття дисципліни.</i></p> <p>1. Перспективи розвитку та основні завдання харчової промисловості України.</p> <p>2. Мета, об'єкт, предмет та завдання дисципліни.</p> <p>ЛЗ. Розрахунок стабільності і цілісності технологічної системи.</p> <p>СРС (дн.). 1. Найважливіші технологічні поняття та визначення.</p> <p>2. Систематизація складових частин їжі та харчових продуктів.</p> <p>СРС (зч.). 1. Перспективи розвитку та основні завдання харчової промисловості України.</p> <p>2. Мета, об'єкт, предмет та завдання дисципліни.</p> <p>3. Найважливіші технологічні поняття та визначення.</p> <p>4. Систематизація складових частин їжі та харчових продуктів.</p>	2	-	-	-	6	-	6	10	[3, 5, 9, 17, 19, 20]
<p>ЛК. Тема 2. <i>Білки та зміна їх властивостей під впливом технологічного процесу.</i></p> <p>1. Загальна характеристика білків, класифікація, рівні структурної організації.</p> <p>2. Функціональні властивості білків.</p> <p>ЛЗ. Вивчення властивостей білків різного походження та їх змін під час впливу технологічних чинників.</p> <p>СРС (дн., зч.). 1. Модифікація білків.</p> <p>2. Види модифікації та її призначення.</p>	2	2	-	-	6	4	6	10	[1, 2, 3, 5, 7, 9, 13]
<p>ЛК. Тема 3. <i>Харчові продукти як джерело білкових речовин.</i></p> <p>1. Білки традиційних продуктів харчування.</p> <p>2. Нові форми білкової їжі.</p> <p>ЛЗ. Дослідження функціонально-технологічних властивостей білкових продуктів переробки рослинної сировини.</p> <p>СРС (дн). 1. Перспективні джерела білка.</p> <p>СРС (зч.). 1. Білки традиційних</p>	2	-	-	-	6	-	6	10	[2, 4, 5, 8, 9, 11, 12]

<p>продуктів харчування.</p> <p>2. Нові форми білкової їжі.</p> <p>3. Перспективні джерела білка.</p> <p>ЛК. Тема 4. <i>Жири та зміна їх властивостей під впливом технологічного процесу.</i></p> <p>1. Загальна характеристика та класифікація жирів.</p> <p>2. Функціонально-технологічні властивості жирів.</p> <p>3. Зміна жирів у процесі зберігання та під впливом технологічних факторів.</p> <p>ЛЗ. Вивчення властивостей жирів й олій та дослідження дії технологічних факторів на зміни їх показників якості.</p> <p>СРС (дп., зч.). 1. Модифікація жирів.</p> <p>2. Види модифікації та її призначення.</p>	2	2	-	-	6	4	6	10	[1, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 14]
<p>ЛК. Тема 5. <i>Харчові продукти як джерело жирів.</i></p> <p>1. Характеристика жирів та жирових продуктів тваринного та рослинного походження.</p> <p>2. Ферментативне окислення ліпідів молока та молочних продуктів, м'яса, риби та овочів.</p> <p>3. Вплив термічної обробки на властивості, харчову та біологічну цінність жирів.</p> <p>СРС (дп.). 1. Види псування жирів.</p> <p>2. Способи стабілізації жирів.</p> <p>3. Оцінка рівня окислення та здатності жирів до окислення.</p> <p>СРС (зч.). 1. Характеристика жирів та жирових продуктів тваринного та рослинного походження.</p> <p>2. Ферментативне окислення ліпідів молока та молочних продуктів, м'яса, риби та овочів.</p> <p>3. Вплив термічної обробки на властивості, харчову та біологічну цінність жирів.</p> <p>4. Види псування жирів.</p> <p>5. Способи стабілізації жирів.</p> <p>6. Оцінка рівня окислення та здатності жирів до окислення.</p>	4	2	-	-	-	-	6	10	[3, 4, 7, 9, 10, 11, 14]
<p>ЛК. Тема 6. <i>Зміни моно- і олігосахаридів при технологічній обробці.</i></p> <p>1. Загальна характеристика вуглеводів. Класифікація, будова й фізіологічне значення.</p> <p>2. Функціонально-технологічні властивості моно- і олігосахаридів.</p> <p>ЛЗ. Вивчення властивостей вуглеводів та їх змінювання під</p>	2	2	-	-	6	4	6	10	[1, 2, 5, 6, 7, 9, 11, 13, 14]

час технологічного впливу. СРС (дн., зч.). 1. Перетворення моно- і олигосахаридів у технологічному потоці.									
ЛК. Тема 7. <i>Роль полісахаридів у технологічних процесах.</i> 1. Характеристика полісахаридів харчових продуктів. 2. Функціонально-технологічні властивості крохмалю і його роль у технологічному процесі. 3. Харчові волокна. Будова, властивості й роль у технологічних процесах. СРС (дн.). 1. Використання модифікованих крохмалів у харчовій промисловості. СРС (зч.). 1. Характеристика полісахаридів харчових продуктів. 2. Функціонально-технологічні властивості крохмалю і його роль у технологічному процесі. 3. Харчові волокна. Будова, властивості й роль у технологічних процесах. 4. Використання модифікованих крохмалів у харчовій промисловості.	2	-	-	-	-	-	6	10	[2, 5, 6, 8, 9, 11,]
ЛК. Тема 8. <i>Вода та її значення в технологічних процесах.</i> 1. Вода як розчинник та екстрагент. 2. Структура та властивості води. 3. Активність води. СРС (дн.). 1. Класифікація та характеристика форм зв'язків вологи. 2. Вода в харчових продуктах. СРС (зч.). 1. Вода як розчинник та екстрагент. 2. Структура та властивості води. 3. Активність води. 4. Класифікація та характеристика форм зв'язків вологи. 5. Вода в харчових продуктах.	2	-	-	-	-	-	4	8	[3, 6, 7, 8, 9]
ЛК. Тема 9. <i>Вітаміни та мінеральні речовини в технологічному процесі виробництва продуктів харчування.</i> 1. Вітаміни. Загальна характеристика та класифікація. 2. Водно- та жиророзчинні вітаміни. Вітаміноподібні речовини. Провітаміни. 3. Технологічні фактори, що зумовлюють руйнування вітамінів. 4. Мінеральні речовини. Загальна характеристика та класифікація.	2	2	-	-	8	-	6	8	[3, 5, 8, 9, 12]

<p>5. Значення у харчуванні, фізіологічне та технологічне значення мінеральних речовин.</p> <p>6. Властивості мінеральних речовин.</p> <p>ЛЗ. Вивчення впливу технологічних чинників на властивості гідроколігів різної природи та гелів на їх основі.</p> <p>СРС (дн., зч.). 1. Використання вітамінів та мінеральних речовин у харчових технологіях.</p>										
<p>ЛК. Тема 10. <i>Ферменти у харчовій промисловості.</i></p> <p>1. Загальна характеристика, класифікація та властивості ферментів.</p> <p>2. Будова та механізм дії ферментів.</p> <p>3. Характеристика факторів, що впливають на ферментативну активність.</p> <p>СРС (дн.). 1. Характеристика ферментів, що використовуються у харчовій промисловості.</p> <p>СРС (зч.). 1. Загальна характеристика, класифікація та властивості ферментів.</p> <p>2. Будова та механізм дії ферментів.</p> <p>3. Характеристика факторів, що впливають на ферментативну активність.</p> <p>4. Характеристика ферментів, що використовуються у харчовій промисловості.</p>	2	-	-	-	-	-	-	4	8	[4, 5, 7, 8, 11, 12, 13]
<p>ЛК. Тема 11. <i>Харчові продукти як дисперсні системи.</i></p> <p>1. Класифікація дисперсних систем харчових продуктів.</p> <p>2. Рідкі харчові продукти.</p> <p>3. Гелі.</p> <p>4. Емульсії.</p> <p>5. Піни.</p> <p>ЛЗ. Вивчення впливу технологічних чинників на формування консистенції харчової продукції.</p> <p>СРС (дн.). 1. Порошки.</p> <p>2. Суспензії.</p> <p>СРС (зч.). 1. Класифікація дисперсних систем харчових продуктів.</p> <p>2. Рідкі харчові продукти.</p> <p>3. Гелі.</p> <p>4. Емульсії.</p> <p>5. Піни.</p> <p>6. Порошки.</p> <p>7. Суспензії.</p>	2	-	-	-	6	-	-	4	8	[3, 4, 7, 9, 10, 11, 14]
<p>ЛК. Тема 12. <i>Структурно-механічні властивості харчових систем.</i></p>	2	2	-	-	-	-	-	4	6	

<p>1. Основні поняття реології.</p> <p>2. Вплив технологічних факторів на структурно-механічні характеристики харчових продуктів.</p> <p>СРС (дн., зч.). 1. Способи та прилади для визначення структурно-механічних властивостей харчових продуктів.</p>									[1, 2, 5, 7, 10, 13]
<p>ЛК. Тема 13. <i>Бродильні мікроорганізми та бродіння.</i></p> <p>1. Мікроорганізми, що використовуються в харчових виробництвах, їх класифікація та загальна характеристика.</p> <p>2. Дріжджі.</p> <p>3. Мікроорганізми, що викликають молочнокисле бродіння.</p> <p>СРС (дн.). 1. Оцтовокисле бродіння та мікроорганізми, що його викликає.</p> <p>СРС (зч.). 1. Мікроорганізми, що використовуються в харчових виробництвах, їх класифікація та загальна характеристика.</p> <p>2. Дріжджі.</p> <p>3. Мікроорганізми, що викликають молочнокисле бродіння.</p> <p>4. Оцтовокисле бродіння та мікроорганізми, що його викликає.</p>	2	-	-	-	-	-	4	6	[3, 5, 6, 7, 10, 13]
<p>ЛК. Тема 14. <i>Колір, смак та запахи харчових продуктів.</i></p> <p>1. Формування кольору при виробництві харчових продуктів.</p> <p>2. Характеристика харчових барвників.</p> <p>3. Поняття смаку й запаху харчових продуктів.</p> <p>4. Речовини, що впливають на смак харчових продуктів.</p> <p>СРС (дн.). 1. Характеристика ароматичних речовин харчових продуктів.</p> <p>СРС (зч.). 1. Формування кольору при виробництві харчових продуктів.</p> <p>2. Характеристика харчових барвників.</p> <p>3. Поняття смаку й запаху харчових продуктів.</p> <p>4. Речовини, що впливають на смак харчових продуктів.</p> <p>5. Характеристика ароматичних речовин харчових продуктів.</p>	2	-	-	-	-	-	4	6	[3, 4, 5, 8, 10, 11]
<p>ЛК. Тема 15. <i>Теоретичні основи запобігання псуванню сировини та продуктів під час зберігання.</i></p> <p>1. Сировина як об'єкт зберігання.</p> <p>2. Втрати маси та втрати якості</p>	2	2	-	-	-	-	4	6	

сировини. 3. Фізико-хімічні процеси. 4. Біохімічні процеси. 5. Біологічні процеси. СРС (дн., зч.). 1. Внутрішні та зовнішні фактори, що впливають на зберігання сировини. 2. Біоз, анабіоз, абіоз.										[3, 5, 7, 8, 10, 14]
Всього	30	12	-	-	44	12	76	126		

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u>)	Кількість годин (дн/зч)	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин (дн/зч)
ДРН 1	Лекційне заняття (викладання лекційного матеріалу, бесіда, демонстрація графічного матеріалу)	6/2	Ознайомлення з лекційним матеріалом, оформлення опорного конспекту лекцій	6/10
ДРН 2	Лабораторне заняття (ілюстрація карт, рисунків та проведення лабораторних досліджень)	8/4	Презентація результатів лабораторних занять, оформлення звітів	8/17
ДРН 3	Лекційне заняття (викладання лекційного матеріалу, бесіда, демонстрація графічного матеріалу)	6/2	Ознайомлення з лекційним матеріалом, оформлення опорного конспекту лекцій	6/10
ДРН 4	Лекційне заняття (викладання лекційного матеріалу, бесіда, демонстрація графічного матеріалу)	6/2	Ознайомлення з лекційним матеріалом, оформлення опорного конспекту лекцій	6/10
ДРН 5	Лабораторне заняття (демонстрація технологічних схем та проведення лабораторних досліджень)	10/3	Презентація результатів лабораторних занять, оформлення звітів	12/18
ДРН 6	Практична робота (розгляд технологічних ситуацій з наданням рекомендацій, щодо розв'язання технологічних проблем виробництва)	12/3	Презентація прийнятих рішень та підготовка рефератів, звітів з візуальним супроводженням	10/15
ДРН 7	Практична робота (розгляд технологічних ситуацій з наданням рекомендацій, щодо розв'язання технологічних проблем виробництва)	12/3	Презентація прийнятих рішень та підготовка рефератів, звітів з візуальним супроводженням	12/20
ДРН 8	Практичне та лабораторне заняття (розгляд технологічних ситуацій з наданням рекомендацій, щодо розв'язання технологічних проблем виробництва)	14/5	Презентація результатів лабораторних занять, прийнятих рішень та підготовка рефератів, оформлення звітів з візуальним супроводженням	16/26

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Діагностичне оцінювання (зазначається за потреби)

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
1.	Оцінка знань шляхом перевірки опрацювання опорного конспекту лекцій та лабораторних занять	20 балів / 20%	7 тиждень
2.	Оцінка знань шляхом перевірки опрацювання опорного конспекту лекцій та лабораторних занять	20 балів / 20%	14 тиждень
3.	Комп'ютерне тестування (атестація)	15 балів / 15%	8 тиждень
4.	Публічний виступ з візуальним супроводженням теми доповіді (реферат)	15 балів / 15%	14 тиждень
4.	Екзамен	30 балів / 30%	16 тиждень

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Оцінка знань шляхом перевірки опрацювання опорного конспекту лекцій та лабораторних занять	<12 балів	12-15 балів	15-18 балів	20 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті, відсутній аналіз інших підходів до питання	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
Оцінка знань шляхом перевірки опрацювання опорного конспекту лекцій та лабораторних занять	<12 балів	12-15 балів	15-18 балів	20 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті, відсутній аналіз інших підходів до питання	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
Комп'ютерне тестування (атестація)	<6 балів	6-10 балів	10-13 балів	15 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті, відсутній аналіз інших підходів до питання	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
Публічний виступ з візуальним супроводженням теми доповіді (реферат)	<6 балів	6-10 балів	10-13 балів	15 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті, відсутній аналіз інших підходів до питання	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
Екзамен	<10 балів	10-18 балів	18-28 балів	30 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті, відсутній аналіз інших підходів до питання	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми

5.3. Формативне оцінювання

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1.	Письмовий контроль знань після вивчення тем 1-7	7 тиждень
2.	Письмовий контроль знань після вивчення тем 8-15	14 тиждень
3.	Усне опитування під час виконання кожного лабораторного заняття	Протягом 1-14 тижнів
4.	Зворотний зв'язок від викладача під час підготовки до атестації	8 тиждень
4.	Зворотний зв'язок від викладача під час роботи над рефератом	14 тиждень

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

6.1.1. Підручники посібники

1. Реологічні методи дослідження сировини і харчових продуктів та автоматизація розрахунків реологічних характеристик [Текст]: навч. посібник / А.Б. Горальчук [та ін.]. - Х.: ХДУХТ, 2006. - 63 с.
2. Плахотні В.Я. Теоретичні основи харчових виробництв [Текст]: навч. посібник / В.Я. Плахотні, І.С. Тюрікова, Г.П. Хомич. –Київ: Центр навчальної літератури, 2006. – 640 с.
3. Кравченко М. Ф. Теоретичні основи харчових технологій / М.Ф. Кравченко, А.В. Антоненко. – 2011. -516 с.
4. Теоретичні основи харчових технологій : навч. посіб. [текст] / Л.Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ, В.А. ДОМАРЕЦЬКИЙ, А.М. КУЦ, Ф.Ф. ГЛАДКИЙ, Л.А. ДАНИЛОВА, В.Д. ГАНЧУК, П.О. НЕКРАСОВ, Ю.Ф. СНЕЖКІН ; за ред. Л.Л. ТОВАЖНЯНСЬКОГО. – Х. : НТУ «ХП», 2010. – 720 с.

6.1.2. Інші джерела

5. Домарецький В.А. Біологічні та фізико-хімічні основи харчових технологій. Монографія / під ред. д-ра техн. наук, проф. В.А. Домарецького.-К.: Фенікс, 2014. -704 с.
6. Домарецький В.А. Технологія екстрактів, концентратів і напоїв із рослинної сировини: підруч. для студентів вищих навчальних закладів / Домарецький В.А., Прибильський В.Л., Михайлов М.Г.-Вінниця: Нова книга, 2015.-408с.
7. Донченко Л.В. Безопасность пищевой продукции / Л. В. Донченко, В. Д. Надикта. -М.: Пищепромиздат, 2014.-525с
8. Теоретичні основи харчових технологій. Навчальний посібник / П.П. Пивоваров (та ін.); за ред. П.П. Пивоварова. – 2-ге вид. стереотип. – Х. ХДУХТ, 2011. – 363 с
9. Фізико-хімічні методи оброблення сировини та продуктів харчування / А.І. Соколенко, В.Б. Костюк, К.В. Васильківський, О.Ю. Шевченко та ін.-К.: АртЕк, 2014.-306с.

6.2. Додаткові джерела

10. Плахотнік В.Я. Теоретичні основи технологій харчових виробництв: навч. посіб. / Плахотнік В.Я., Тюріков І.С., Хоміч Г.П. -К.: Центр навч. літ-ри,2016.-640с.
11. Полумбрик М.О. Вуглеводи в харчових продуктах і здоров'я людини.-К.: Академперіодика, 2015. - 487с.
12. Технологические процессы в пищевой промышленности: монография /В.А. Домарецкий, В.А. Поддубный, А.Е. Шевченко, Р.В. Леус // Под ред. д-ра техн. наук, проф. В.А. Домарецкого. -К.: Издательский дом «Аскания», 2017. - 664с.
13. Тихомирова И.А. Технология продуктов функционального питания: учебник / И.А. Тихомирова-М.: ООО «Франтера», 2014. -23с.
14. Фізико-хімічні і біологічні основи консервного виробництва / Б.Л. Флауменбаум, А.Т. Безусов, В.М. Сторожук, Г.П. Хомич.-Одеса: Друк, 2016.

- 400с.

15. Пищевая химия : учеб. / Нечаев А.П., Траубенберг С.Е., Кочеткова А.А. и др.; под ред. А.П. Нечаева. Изд. 4-е, испр. и доп. –СПб.: ГИОРД, 2017.-640с.

6.3. Інформаційні ресурси

16. Герасименко Б. О. Сучасний стан та перспективи розвитку харчової промисловості України в системі євроінтеграційних координат / Б. О. Герасименко // Вісник Одеського національного університету. Серія : Економіка. - 2014. - Т. 19, Вип. 1(1). - С. 36-39. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vonu_econ_2014_19_1\(1\)_10](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vonu_econ_2014_19_1(1)_10).
17. Что мы будем есть: хлеб из опилок, 3D-мясо и чипсы из саранчи [Електронний ресурс] / Режим доступу: https://republic.ru/future/chto_my_budem_est_khleb_iz_opilok_3d_myaso_i_chipsy_iz_saranchi-943486.xhtml
18. Перспективи розвитку харчової промисловості України [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://conf-cv.at.ua/forum/127-1388-1>
19. Проблеми та перспективи харчової промисловості [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.harchovyk.com/content/detail/192>

1. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Додаток 1
(ПРОГРАМА

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу								Рекомендована література ⁵
	Аудиторна робота						Самостійна робота		
	Лк		П.з / семін. з		Лаб. з.		Денна	Заоч.	
Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.				
<p>ЛК. Тема 1. <i>Вступ. Мета, завдання, основні поняття дисципліни.</i></p> <p>1. Перспективи розвитку та основні завдання харчової промисловості України.</p> <p>2. Мета, об'єкт, предмет та завдання дисципліни.</p> <p>ЛЗ. Розрахунок стабільності і цілісності технологічної системи.</p> <p>СРС (дн.). 1. Найважливіші технологічні поняття та визначення.</p> <p>2. Систематизація складових частин їжі та харчових продуктів.</p> <p>СРС (зч.). 1. Перспективи розвитку та основні завдання харчової промисловості України.</p> <p>2. Мета, об'єкт, предмет та завдання дисципліни.</p> <p>3. Найважливіші технологічні поняття та визначення.</p> <p>4. Систематизація складових частин їжі та харчових продуктів.</p>	2	-	-	-	6	-	6	10	[3, 5, 9, 17, 19, 20]
<p>ЛК. Тема 2. <i>Білки та зміна їх властивостей під впливом технологічного процесу.</i></p> <p>1. Загальна характеристика білків, класифікація, рівні структурної організації.</p> <p>2. Функціональні властивості білків.</p> <p>ЛЗ. Вивчення властивостей білків різного походження та їх змін під час впливу технологічних чинників.</p> <p>СРС (дн., зч.). 1. Модифікація білків.</p> <p>2. Види модифікації та її призначення.</p>	2	2	-	-	6	4	6	10	[1, 2, 3, 5, 7, 9, 13]
<p>ЛК. Тема 3. <i>Харчові продукти як джерело білкових речовин.</i></p> <p>1. Білки традиційних продуктів харчування.</p> <p>2. Нові форми білкової їжі.</p> <p>ЛЗ. Дослідження функціонально-технологічних властивостей білкових продуктів переробки рослинної сировини.</p> <p>СРС (дн). 1. Перспективні джерела білка.</p>	2	-	-	-	4	4	6	10	[2, 4, 5, 8, 9, 11, 12]

<p>СРС (зч.). 1. Білки традиційних продуктів харчування. 2. Нові форми білкової їжі. 3. Перспективні джерела білка.</p>										
<p>ЛК. Тема 4. <i>Жири та зміна їх властивостей під впливом технологічного процесу.</i> 1. Загальна характеристика та класифікація жирів. 2. Функціонально-технологічні властивості жирів. 3. Зміна жирів у процесі зберігання та під впливом технологічних факторів. ЛЗ. Вивчення властивостей жирів й олій та дослідження дії технологічних факторів на зміни їх показників якості. СРС (дн., зч.). 1. Модифікація жирів. 2. Види модифікації та її призначення.</p>	2	2	-	-	4	4	6	10	[1, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 14]	
<p>ЛК. Тема 5. <i>Харчові продукти як джерело жирів.</i> 1. Характеристика жирів та жирових продуктів тваринного та рослинного походження. 2. Ферментативне окислення ліпідів молока та молочних продуктів, м'яса, риби та овочів. 3. Вплив термічної обробки на властивості, харчову та біологічну цінність жирів. СРС (дн.). 1. Види псування жирів. 2. Способи стабілізації жирів. 3. Оцінка рівня окислення та здатності жирів до окислення. СРС (зч.). 1. Характеристика жирів та жирових продуктів тваринного та рослинного походження. 2. Ферментативне окислення ліпідів молока та молочних продуктів, м'яса, риби та овочів. 3. Вплив термічної обробки на властивості, харчову та біологічну цінність жирів. 4. Види псування жирів. 5. Способи стабілізації жирів. 6. Оцінка рівня окислення та здатності жирів до окислення.</p>	2	-	-	-	6	-	6	10	[3, 4, 7, 9, 10, 11, 14]	
<p>ЛК. Тема 6. <i>Зміни моно- і олігосахаридів при технологічній обробці.</i> 1. Загальна характеристика вуглеводів. Класифікація, будова й фізіологічне значення. 2. Функціонально-технологічні властивості моно- і олігосахаридів. ЛЗ. Вивчення властивостей</p>	2	2	-	-	4	4	6	10	[1, 2, 5, 6, 7, 9, 11, 13, 14]	

вуглеводів та їх змінювання під час технологічного впливу. СРС (дн., зч.). 1. Перетворення моно- і олигосахаридів у технологічному потоці.									
ЛК. Тема 7. <i>Роль полісахаридів у технологічних процесах.</i> 1. Характеристика полісахаридів харчових продуктів. 2. Функціонально-технологічні властивості крохмалю і його роль у технологічному процесі. 3. Харчові волокна. Будова, властивості й роль у технологічних процесах. СРС (дн.). 1. Використання модифікованих крохмалів у харчовій промисловості. СРС (зч.). 1. Характеристика полісахаридів харчових продуктів. 2. Функціонально-технологічні властивості крохмалю і його роль у технологічному процесі. 3. Харчові волокна. Будова, властивості й роль у технологічних процесах. 4. Використання модифікованих крохмалів у харчовій промисловості.	2	-	-	-	-4	-	6	10	[2, 5, 6, 8, 9, 11,]
ЛК. Тема 8. <i>Вода та її значення в технологічних процесах.</i> 1. Вода як розчинник та екстрагент. 2. Структура та властивості води. 3. Активність води. СРС (дн.). 1. Класифікація та характеристика форм зв'язків вологи. 2. Вода в харчових продуктах. СРС (зч.). 1. Вода як розчинник та екстрагент. 2. Структура та властивості води. 3. Активність води. 4. Класифікація та характеристика форм зв'язків вологи. 5. Вода в харчових продуктах.	2	-	-	-	-	-	4*	8	[3, 6, 7, 8, 9]
ЛК. Тема 9. <i>Вітаміни та мінеральні речовини в технологічному процесі виробництва продуктів харчування.</i> 1. Вітаміни. Загальна характеристика та класифікація. 2. Водно- та жиророзчинні вітаміни. Вітаміноподібні речовини. Провітаміни. 3. Технологічні фактори, що зумовлюють руйнування вітамінів. 4. Мінеральні речовини. Загальна	2	2	-	-	6	-	6	8	[3, 5, 8, 9, 12]

<p>характеристика та класифікація.</p> <p>5. Значення у харчуванні, фізіологічне та технологічне значення мінеральних речовин.</p> <p>6. Властивості мінеральних речовин.</p> <p>ЛЗ. Вивчення впливу технологічних чинників на властивості гідроколоїдів різної природи та гелів на їх основі.</p> <p>СРС (дн., зч.). 1. Використання вітамінів та мінеральних речовин у харчових технологіях.</p>									
<p>ЛК. Тема 10. <i>Ферменти у харчовій промисловості.</i></p> <p>1. Загальна характеристика, класифікація та властивості ферментів.</p> <p>2. Будова та механізм дії ферментів.</p> <p>3. Характеристика факторів, що впливають на ферментативну активність.</p> <p>СРС (дн.). 1. Характеристика ферментів, що використовуються у харчовій промисловості.</p> <p>СРС (зч.). 1. Загальна характеристика, класифікація та властивості ферментів.</p> <p>2. Будова та механізм дії ферментів.</p> <p>3. Характеристика факторів, що впливають на ферментативну активність.</p> <p>4. Характеристика ферментів, що використовуються у харчовій промисловості.</p>	2	-	-	-	-	-	4	8	[4, 5, 7, 8, 11, 12, 13]
<p>ЛК. Тема 11. <i>Харчові продукти як дисперсні системи.</i></p> <p>1. Класифікація дисперсних систем харчових продуктів.</p> <p>2. Рідкі харчові продукти.</p> <p>3. Гелі.</p> <p>4. Емульсії.</p> <p>5. Піни.</p> <p>ЛЗ. Вивчення впливу технологічних чинників на формування консистенції харчової продукції.</p> <p>СРС (дн.). 1. Порошки.</p> <p>2. Суспензії.</p> <p>СРС (зч.). 1. Класифікація дисперсних систем харчових продуктів.</p> <p>2. Рідкі харчові продукти.</p> <p>3. Гелі.</p> <p>4. Емульсії.</p> <p>5. Піни.</p> <p>6. Порошки.</p> <p>7. Суспензії.</p>	2	-	-	-	6	-	4	8	[3, 4, 7, 9, 10, 11, 14]
<p>ЛК. Тема 12. <i>Структурно-механічні властивості харчових</i></p>	2	-	-	-	-	-	4	6	

<p><i>систем.</i></p> <p>1. Основні поняття реології.</p> <p>2. Вплив технологічних факторів на структурно-механічні характеристики харчових продуктів.</p> <p>СРС (дн., зч.). 1. Способи та прилади для визначення структурно-механічних властивостей харчових продуктів.</p>										[1, 2, 5, 7, 10, 13]
<p>ЛК. Тема 13. <i>Бродильні мікроорганізми та бродіння.</i></p> <p>1. Мікроорганізми, що використовуються в харчових виробництвах, їх класифікація та загальна характеристика.</p> <p>2. Дріжджі.</p> <p>3. Мікроорганізми, що викликають молочнокисле бродіння.</p> <p>СРС (дн.). 1. Оцтовокисле бродіння та мікроорганізми, що його викликає.</p> <p>СРС (зч.). 1. Мікроорганізми, що використовуються в харчових виробництвах, їх класифікація та загальна характеристика.</p> <p>2. Дріжджі.</p> <p>3. Мікроорганізми, що викликають молочнокисле бродіння.</p> <p>4. Оцтовокисле бродіння та мікроорганізми, що його викликає.</p>	2	-	-	-	-	-	4	6		[3, 5, 6, 7, 10, 13]
<p>ЛК. Тема 14. <i>Колір, смак та запах харчових продуктів.</i></p> <p>1. Формування кольору при виробництві харчових продуктів.</p> <p>2. Характеристика харчових барвників.</p> <p>3. Поняття смаку й запаху харчових продуктів.</p> <p>4. Речовини, що впливають на смак харчових продуктів.</p> <p>СРС (дн.). 1. Характеристика ароматичних речовин харчових продуктів.</p> <p>СРС (зч.). 1. Формування кольору при виробництві харчових продуктів.</p> <p>2. Характеристика харчових барвників.</p> <p>3. Поняття смаку й запаху харчових продуктів.</p> <p>4. Речовини, що впливають на смак харчових продуктів.</p> <p>5. Характеристика ароматичних речовин харчових продуктів.</p>	2	-	-	-	-	-	4	6		[3, 4, 5, 8, 10, 11]
<p>ЛК. Тема 15. <i>Теоретичні основи запобігання псуванню сировини та продуктів під час зберігання.</i></p> <p>1. Сировина як об'єкт зберігання.</p>	2	-	-	-	-	-	4	6		

2. Втрати маси та втрати якості сировини. 3. Фізико-хімічні процеси. 4. Біохімічні процеси. 5. Біологічні процеси. СРС (дн., зч.). 1. Внутрішні та зовнішні фактори, що впливають на зберігання сировини. 2. Біоз, анабіоз, абіоз.									[3, 5, 7, 8, 10, 14]
Всього	30	8	-	-	44	16	76	126	

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

6.1.1. Підручники посібники

1. Кравченко М. Ф. Теоретичні основи харчових технологій / М.Ф. Кравченко, А.В. Антоненко. – 2011. -516 с.
2. Теоретичні основи харчових технологій: навч. посібник / [П. П. Пивоваров, А. Б. Горальчук, Є. П. Пивоваров та ін.]. Під ред.. П. П. Пивоварова. – Х.:ХДУХТ, 2010. – 363 с.
3. Поліщук Г.Є. Теоретичні основи технології харчових виробництв [Текст]: текст лекцій для студ. спец. 6.091700 "Технологія зберігання, консервування та переробки молока" напряму 0917 "Харчова технологія та інженерія" всіх форм навч. / Г.Є. Поліщук. –К.: КНУХТ, 2006. – 106 с.
4. Реологічні методи дослідження сировини і харчових продуктів та автоматизація розрахунків реологічних характеристик [Текст]: навч. посібник / А.Б. Горальчук [та ін.]. - Х.: ХДУХТ, 2006. - 63 с.
5. Товажнянський Л.Л., Бухкало С.І., Орлова Є.І., Капустянюк П.О. Загальна технологія харчових виробництв (у прикладах і задачах) К.: ЦУЛ, 2005. 496 с.

6.1.2. Інші джерела

6. Домарецький В.А. Біологічні та фізико-хімічні основи харчових технологій. Монографія / під ред. д-ра техн. наук, проф. В.А. Домарецького.-К.: Фенікс, 2014. -704 с.
7. Домарецький В.А. Технологія екстрактів, концентратів і напоїв із рослинної сировини: підруч. для студентів вищих навчальних закладів / Домарецький В.А., Прибильський В.Л., Михайлов М.Г.-Вінниця: Нова книга, 2015.-408с.
8. Зубар Н.М. Лабораторний практикум з нормативної навчальної дисципліни «Теоретичні основи харчових виробництв»: Київ: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2017. 41 с

6.2. Додаткові джерела

9. Плахотнік В.Я. Теоретичні основи технологій харчових виробництв: навч. посіб. / Плахотнік В.Я., Тюріков І.С., Хоміч Г.П. -К.: Центр навч. літ-ри,2016.-640с.
- 10.Експрес-методи дослідження безпечності та якості харчових продуктів : навч. посіб. / Євлаш В. В., Самойленко С. О., Отрошко Н. О., Буряк І. А. Електронний ресурс. Харків : ХДУХТ, 2016.

6.3. Інформаційні ресурси

11. Герасименко Б. О. Сучасний стан та перспективи розвитку харчової промисловості України в системі євроінтеграційних координат / Б. О. Герасименко // Вісник Одеського національного університету. Серія : Економіка. - 2014. - Т. 19, Вип. 1(1). - С. 36-39. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vonu_econ_2014_19_1\(1\)_10](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vonu_econ_2014_19_1(1)_10).
- 12.Перспективи розвитку харчової промисловості України [Електронний ресурс] / Режим-доступу: <http://conf-cv.at.ua/forum/127-1388-1>