

Міністерство освіти і науки України
Луганський національний аграрний університет
Факультет ветеринарної медицини, біологічних і харчових технологій
Кафедра тваринництва та харчових технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ
В.о. декана факультету
Людмила ПАРХОМЕНКО
«06» вересня 2021 р.




РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ


ступінь освіти	<u>бакалавр</u>
галузь знань	<u>18 Виробництво та технології</u>
спеціальність	<u>181 Харчові технології</u>
освітня програма	<u>Харчові технології</u>

Робоча програма Теоретичні основи харчових виробництв для здобувачів вищої освіти спеціальності 181 Харчові технології освітньої програми Харчові технології

«06» вересня 2021 року - 11 с.

Розробники:

Недосєкова Наталія Сергіївна, доцент кафедри тваринництва та харчових технологій 

Могутова Валентина Федорівна, доцент кафедри тваринництва та харчових технологій 

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри тваринництва та харчових технологій

Протокол від «06» вересня 2021 р. № 11

В.о. завідувача кафедри  Наталія НЕДОСЄКОВА

Схвалено проектною групою освітньої програми Харчові технології

Гарант освітньої програми  Валентина МОГУТОВА

ВСТУП

Робоча програма навчальної дисципліни Теоретичні основи харчових виробництв складена відповідно до освітньої програми підготовки бакалавр галузі знань 18 Виробництво та технології формує інтегральну, загальні та спеціальні (фахові) компетентності та програмні результати навчання, якими оволодіють здобувачі вищої освіти.

Мета отримання стійких знань здобувачами щодо принципів та методів хіміко-технологічного контролю харчових виробництв.

Завдання дисципліни є вивчити:

- основні технологічні, наукові та техніко-економічні терміни і поняття;
- науково-теоретичні основи класичних і сучасних технологічних процесів і способи їх практичної реалізації;
- основні принципи технології, умови проведення технологічних операцій;
- шляхи вдосконалення існуючих технологій, підвищення безпеки і якості продукції та зниження її собівартості, перспективи розвитку галузі, екологічний стан діючих виробництв;
- основні вимоги щодо безпеки і якості основної сировини, допоміжних матеріалів і цільової продукції;
- сучасний рівень та шляхи і перспективи розвитку харчових виробництв України та світу.

Навчальна дисципліна формує такі міждисциплінарні зв'язки: дисципліни, що передують: Неорганічна та органічна хімія; дисципліни, що забезпечуються: Біохімія з основами фізичної та колоїдної хімії, Аналітична хімія, Теплохолодотехніка.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у здобувачів вищої освіти компетентностей та програмних результатів навчання відповідно до освітньої програми Харчові технології спеціальності 181 Харчові технології

Інтегральна компетентність (ІК):

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

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК01. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.

Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)

СК15. Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН1. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій.

ПРН5. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Опис підготовки фахівців	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів - 8	Галузь знань 18 Виробництво та технології (шифр і назва)	обов'язкова	
	Спеціальність 181 Харчові технології (шифр і назва) Освітня програма Харчові технології (назва)		
Змістових модулів - 2	Рівень вищої освіти: перший Ступінь освіти: бакалавр	Рік підготовки:	
		2	2
Загальна кількість годин: 240		Семестр	
		3	3
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 6,7 самостійної роботи здобувача - 13,3		Лекції	
		40 год.	12 год.
		Практичні	
		40 год.	12 год.
		Лабораторні	
		год.	год.
	Самостійна робота		
	160 год.	216 год.	
	Форма контролю: екзамен		

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ВЛАСТИВОСТІ ОСНОВНИХ СКЛАДОВИХ ЧАСТИН СИРОВИНИ І ЇХ ЗМІНА ПІД ЧАС ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБРОБЛЕННЯ

Тема 1. Технологічний процес приготування страв та види кулінарної обробки продуктів.

Тема 2. Технологічні властивості білків та їх зміни в різних продуктах під час технологічного процесу

Тема 3. Технологічні властивості жирів та їх зміни в різних продуктах під час технологічного процесу

Тема 4. Технологічні властивості вуглеводів та їх зміни в різних продуктах під час технологічного процесу

Тема 5. Технологічні властивості вітамінів та мінеральних речовин та їх зміни в різних продуктах під час технологічного процесу

Тема 6. Зміни кольору, смаку та маси продуктів при тепловій обробці

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. ФІЗИКО-ХІМІЧНІ, БІОЛОГІЧНІ ТА МІКРОБІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Тема 7. Масообмінні процеси харчових технологій.

Процес екстрагування продовольчої сировини. Сорбційні процеси та застосування. Процеси розчинення та кристалізації. Процеси перегонки та ректифікації.

Тема 8. Утворення дисперсних систем та структура харчових продуктів.

Утворення харчових емульсій та їхні властивості. Харчові суспензії, їх утворення та властивості. Піни та піноподібні структури харчових продуктів, утворення, властивості, застосування.

Тема 9. Хімічні процеси харчових технологій

Гідрогенізація, переетерифікація жирів. Гідролітичні процеси.

Тема 10. Біохімічні процеси та використання ферментів у харчових технологіях.

Сутність біохімічних процесів, їх особливості та класифікація. Будова, властивості та джерела здобування ферментів. Поняття іммобілізації ферментів та способи її проведення. Біохімічні процеси, що відбуваються в сировині і готовій продукції.

Тема 11. Мікробіологічні процеси в харчових технологіях

Особливості мікробіологічних процесів та їх класифікація. Основи мікробіологічних виробництв. Використання біотехнології в харчових виробництвах.

3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		л	п	лаб	с.р.		л	п	лаб	с.р.
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ВЛАСТИВОСТІ ОСНОВНИХ СКЛАДОВИХ ЧАСТИН СИРОВИНИ І ЇХ ЗМІНА ПІД ЧАС ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБРОБЛЕННЯ										
Тема 1. Технологічний процес приготування страв та види кулінарної обробки продуктів.	16	2	2		12	22	2	2		18
Тема 2. Технологічні властивості білків та їх зміни в різних продуктах під час технологічного процесу	16	2	2		12	20		2		18
Тема 3. Технологічні властивості жирів та їх зміни в різних продуктах під час технологічного процесу	22	4	4		14	20	2			18
Тема 4. Технологічні властивості вуглеводів та їх зміни в різних продуктах під час технологічного процесу	22	4	4		14	20		2		18
Тема 5. Технологічні властивості вітамінів та мінеральних речовин та їх зміни в різних продуктах під час технологічного процесу	22	4	4		14	20	2			18
Тема 6. Зміни кольору, смаку та маси продуктів при тепловій обробці	22	4	4		14	20		2		18
Разом за ЗМ 1	120	20	20		80	122	6	8		108
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. ПРИГОТУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ СТРАВ ТА КУЛІНАРНИХ ВИРОБІВ										
Тема 7. Масообмінні процеси харчових технологій.	24	4	4		16	24	2	2		20
Тема 8. Утворення дисперсних систем та структура харчових продуктів.	24	4	4		16	24		2		22
Тема 9. Хімічні процеси харчових технологій	24	4	4		16	24	2			22
Тема 10. Біохімічні процеси та використання ферментів у харчових технологіях.	24	4	4		16	22				22
Тема 11. Мікробіологічні процеси в харчових технологіях	24	4	4		16	24	2			22
Усього	120	20	20		80	118	6	4		108
Разом	240	40	40		160	240	12	12		216

Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Не передбачено навчальним планом	
	Разом:	

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Розрахунок маси сухих речовин у сировині	4	2
2.	Розрахунок маси вологи у сировині	4	2
3.	Розрахунок кількості борошна на заміс тіста	4	
4.	Розрахунок допоміжної сировини на заміс тіста	4	2
5.	Розрахунок взаємозамінної сировини	6	
6.	Розрахунок температури і витрат води на заміс тіста	6	2
7.	Розрахунок сировини і готової продукції у виробництві	6	2
8.	Розрахунок сировини і готової продукції м'ясо-жирового	6	2
	Разом:	40	12

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Не передбачено навчальним планом	
	Разом:	

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Тема 1. Технологічний процес приготування страв та види кулінарної	12	18
2.	Тема 2. Технологічні властивості білків та їх зміни в різних продуктах	12	18
3.	Тема 3. Технологічні властивості жирів та їх зміни в різних	14	18
4.	Тема 4. Технологічні властивості вуглеводів та їх зміни в різних	14	18
5.	Тема 5. Технологічні властивості вітамінів та мінеральних речовин та	14	18
6.	Тема 6. Зміни кольору, смаку та маси продуктів при тепловій обробці	14	18

7	Тема 7. Масообмінні процеси харчових технологій.	16	20
8	Тема 8. Утворення дисперсних систем та структура харчових	16	22
9	Тема 9. Хімічні процеси харчових технологій	16	22
10	Тема 10. Біохімічні процеси та використання ферментів у харчових	16	22
11	Тема 11. Мікробіологічні процеси в харчових технологіях	16	22
	Разом	160	216

Основні види самостійної роботи, передбачені при опануванні навчальної дисципліни:

1. Вивчення лекційного матеріалу.
2. Підготовка до практичних занять,
3. Опрацювання та вивчення рекомендованої літератури та нормативних документів.
4. Робота з інформаційними ресурсами мереж Інтернет (пошук та обробка інформації).
5. Виконання завдань самостійної роботи.
6. Самоконтроль та самодіагностика засвоєння змісту освіти.

4. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

За походженням інформації

Словесні: пояснення, розповідь, бесіда, дискусія, робота з книгою.

Наочні: ілюстрація та демонстрація.

Практичні: вправи, практичні роботи.

За особливостями навчально-пізнавальної діяльності студентів

- **пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний) метод:** викладач організує сприймання та усвідомлення студентами інформації, а студенти здійснюють сприймання (рецепцію), осмислення і запам'ятовування її;
- **репродуктивний:** викладач дає завдання, у процесі виконання якого студенти здобувають уміння застосовувати знання за зразком;
- **проблемного виконання:** викладач формулює проблему і вирішує її, студенти стежать за ходом творчого пошуку (студентам подається еталон творчого мислення);
- **частково-пошуковий (евристичний):** викладач формулює проблему, поетапне вирішення якої здійснюють студенти під його керівництвом (при цьому відбувається поєднання репродуктивної та творчої діяльності студентів);
- **дослідницький:** викладач ставить перед студентами проблему, і ті вирішують її самостійно, висувуючи ідеї, перевіряючи їх, підбираючи для цього необхідні літературні джерела, прилади, матеріали, тощо.

5. ФОРМИ КОНТРОЛЮ, МЕТОДИ І КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Методи усного контролю: індивідуальне та фронтальне опитування.

Полікритеріальна оцінка поточної роботи здобувачів вищої освіти: рівень знань, продемонстрований на практичних заняттях; активність під час обговорення питань, що винесені на заняття; результати виконання практичних робіт; тест-контроль під час аудиторних занять; результати самостійного опрацювання теми чи окремих питань, усні відповіді на поставлені питання. Підсумковий контроль – екзамен

Таблиця 5.1 – Схема нарахування балів, які отримують здобувачі вищої освіти спеціальності 181 Харчові технології, освітньої програми Харчові технології

Поточний контроль											Підсумковий контроль	Загальна сума балів
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11		
5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	40	100

Таблиця 5.2 – Взаємозв'язок між результатами навчання та обов'язковими видами навчальної діяльності (робіт)

Результати навчання	Види робіт				
	Тест	Письмова робота	Практичне завдання	Усна відповідь	...
ПРН1. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій	+	+	+	+	
ПРН5. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення	+	+	+	+	

Критерії оцінювання

Таблиця 5.3 – Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		Екзаменаційна оцінка	Залік
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ, ПРОГРАМНЕ, НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ (за потребою)

Програмне забезпечення: Office 365 (рік введення в експлуатацію – 2020 рік). Методичне забезпечення з використанням корпоративної платформи Teams і Moodle. Комп'ютер, мультимедійний проектор

7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Флауменбаум Б.Л. Основи консервирования пищевых продуктов/ Б.Л.Флауменбаум. – М.: Агропромиздат, 1986. – 494 с.
2. Технологія консервування плодів, овочів, м'яса та риби. Флауменбаум Б.Л., Кротов Є.Г., Загібалов О.Ф та ін. –К.: Вища школа, 1995. -301 с.
3. Плахотін В.Я. Теоретичні основи харчових виробництв [Текст]: навч. посібник / В.Я. Плахотін, І.С. Тюрікова, Г.П. Хомич. –Київ: Центр навчальної літератури, 2006. – 640 с.
4. 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.

5. 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.
6. Кравченко М. Ф. Теоретичні основи харчових технологій/М. Ф. Кравченко, А. В. Антоненко. – 2011. -516 с.
7. 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 «ХПІ», 2010. – 720 с.

Допоміжна

1. Перцевий Ф.В. Технологія продукції харчових виробництв: Навч. посібник / Ф.В.Перцевий, Н.В.Камсуліна, М.Б.Колесникова та ін. – Харків: ХДУХТ, 2006. – 318 с.
2. Горбатова К.К. Химия и физика молока: Учебник для вузов. –СПб.: ГИОРД, 2004. -288 с.
3. Янчева М.О. Фізико-хімічні та біохімічні основи технології м'яса та м'ясопродуктів / М.О.Янчева, Л.В.Пешук, О.Б.Дроменко // Навч.пос. — К.: Центр учбової літератури, 2009. — 304 с.

Інформаційні ресурси в Інтернет

<https://moodle.lgnau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=569>