

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра технології м'ясних, рибних та морепродуктів

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**  
Декан факультету харчових технологій  
та управління якістю продукції АПК  
Л.В. Баль-Прилипко  
“18” 05 2021 р.



**“СХВАЛЕНО”**  
на засіданні кафедри технології м'ясних,  
рибних та морепродуктів

Протокол № 8 від “18” 05 2021 р.

Завідувач кафедри  
Н.М. Слободянюк

**”РОЗГЛЯНУТО”**  
Гарант ОП 181 Харчові технології

Гарант ОП  
О.А. Савченко

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ТЕХНОЛОГІЯ КОНСЕРВУВАННЯ ПЛОДІВ ТА ОВОЧІВ**

спеціальність 181 «Харчові технології»  
освітня програма Технології зберігання, консервування та переробки м'яса  
Факультет Харчових технологій та управління якістю продукції АПК  
Розробники: доцент, к.т.н. Крижова Ю.П.  
(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2021 р.

## 1. Опис навчальної дисципліни

### ТЕХНОЛОГІЯ КОНСЕРВУВАННЯ ПЛОДІВ ТА ОВОЧІВ

<b>Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень</b>		
Освітній рівень	бакалавр	
Спеціальність	181 «Харчові технології»	
Освітня програма		
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	90	
Кількість кредитів ECTS	3	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота)	-	
Форма контролю	Залік	
<b>Показник навчальної дисципліни для денної та заочної форми навчання</b>		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	3	4
Семестр	5	5
Лекційні заняття	8 год.	8 год
Практичні, семінарські заняття	-	-
Лабораторні заняття	30 год.	30 год
Самостійна робота	52 год.	52 год
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	3 год.	

## **2. Мета та завдання навчальної дисципліни**

**Мета** - формування у студентів теоретичних, професійних знань та практичних навичок, що забезпечить їм можливість вільно оволодіти технологією консервування плодів та овочів, допоможе в усвідомленні необхідності постійного підвищення ефективності виробництва, організації його на безвідходній технології, бережливого та економного ставлення до використання матеріальних і трудових ресурсів, набуття навичок прийняття вірних рішень у різних виробничих ситуаціях відповідно до кваліфікаційної характеристики спеціальності «Харчові технології».

### ***Завдання:***

надати майбутнім фахівцям глибоких теоретичних і практичних знань з основ консервування, складу, структури і властивостей харчової сировини, напівфабрикатів і готової продукції. Вивчення змін, які відбуваються в продуктах, та способів найбільш ефективного їх регулювання в бажаному напрямку, температурних взаємодій із застосуванням додаткових регулювальних факторів, технології виробництва основних видів консервованої продукції, шляхи її інтенсифікації і підвищення якості, регулювання окремих операцій технологічного процесу і аналіз відповідного апаратного оформлення.

В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

### ***знати:***

- біохімічні, мікробіологічні та теплофізичні основи, правила консервування продуктів, методи консервування продуктів;
- основи обробки сировини, технологічні процеси її переробки та виготовлення продукції;
- принципів технологічних схем та технологію виробництва;
- вимоги, які висувають до сировини та готової продукції.

### ***вміти:***

- розробляти технологічні схеми виробництва консервованих продуктів з урахуванням конкретних умов;
- підбирати найбільш ефективне технологічне обладнання згідно технологічних схем;
- проводити облік і розрахунок сировини, матеріалів, напівфабрикатів та готової продукції;
- оформляти технологічну документацію;
- мати уявлення про перспективи розвитку технології консервування як науки та її роль у харчових технологіях;
- користуватися навчальною, методичною, довідковою літературою.

### **Набуття компетентностей:**

#### ***загальні компетентності (ЗК):***

- знання та розуміння предметної області, розуміння професійної діяльності;
- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- здатність виявляти ініціативу та підприємливість;
- навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;
- здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел;
- здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;
- здатність працювати в команді;

- здатність працювати автономно;
- здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;
- здатність спілкуватися іноземною мовою;
- здатність реалізовувати свої права та обов'язки як члена суспільства, прав свобод людини та громадянина в Україні;
- здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства, використовувати різні види та форми рухової активності для забезпечення здорового способу життя.

**фахові (спеціальні) компетентності (ФК):**

- здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу;
- здатність управляти технологічними процесами з використанням технічного, інформаційного та програмного забезпечення;
- здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів;
- здатність укладати ділову документацію та проводити технологічні та економічні розрахунки;
- здатність обирати та експлуатувати технологічне обладнання, складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів;
- здатність проектувати нові або модернізувати діючі виробництва (виробничі дільниці);
- здатність розробляти проекти нормативної документації з використанням чинної законодавчої бази та довідкових матеріалів;
- здатність розробляти та впроваджувати ефективні методи організації праці, нести відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб;
- здатність підвищувати ефективність виробництва.

### 3. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	Тижні	денна форма						Заочна форма					
		Усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.	го	л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Змістовий модуль 1</b>													
<b>Тема 1.</b> Загальні поняття про консервування. Номенклатура продукції із овочів, плодів та ягід.	10	22	2		7		13						
<b>Тема 2.</b> Номенклатура продукції з овочів, плодів, ягід.	11	21	2		6		13						
<b>Разом за змістовним модулем 1</b>		<b>43</b>	<b>4</b>		<b>13</b>		<b>26</b>						

Змістовий модуль 2													
Тема 3. Продукти із плодів та плодових заготовок.	12	22	2		7		13						
Тема 4. Овочеві, фруктові та ягідні маринади. Квашення (соління, мочення) овочів та плодів.	13	25	2		10		13						
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>		<b>47</b>	<b>4</b>		<b>17</b>		<b>26</b>						
<b>Усього годин</b>		<b>90</b>	<b>8</b>		<b>30</b>		<b>52</b>						

#### 4. Теми лабораторних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
<b>Перший змістовний модуль</b>		
1	Тара у консервному виробництві. <i>Завдання:</i> ознайомитись з конструктивними особливостями скляної, металевої, полімерної і картонної тари, яка використовується для фасування плодово-ягідних консервів; вивчити будову тари, її місткість і види браку. <i>Зміст:</i> матеріали для виготовлення тари, переваги та недоліки кожного виду тари.	7
2	Визначення товарної якості сировини. Правила відбору середніх проб. <i>Завдання:</i> ознайомитись з методами досліджень сировини та готової продукції; вивчити, як відбирають вихідний зразок, середню пробу та проби різних консервів. <i>Зміст:</i> визначення товарної якості свіжих плодів та ягід, вивчення правил відбору проб.	6
<b>Разом по першому змістовному модулю</b>		<b>13</b>
<b>Другий змістовний модуль</b>		
3	Технохімічний контроль на переробних підприємствах. Визначення якості прянощів, солі і цукру. <i>Завдання:</i> освоїти методики визначення свіжості гвоздики, кориці, смаку та запаху солі та цукру. <i>Зміст:</i> визначити свіжість гвоздики, кориці, смак та запах солі та цукру.	7
4	Визначення сухих речовин в плодах та овочах. <i>Завдання:</i> освоїти методику визначення сухих речовин в плодах та овочах на рефрактометрі. <i>Зміст:</i> визначити вміст сухих речовин в різних продуктах.	8
5	Захист лабораторних робіт	2
<b>Разом по другому змістовному модулю</b>		<b>17</b>
<b>Разом</b>		<b>30</b>

## **5. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.**

1. Які способи консервування плодів, овочів, ягід?
2. Навести номенклатуру продукції з плодів, овочів, ягід.
3. Що таке овочеві натуральні консерви?
4. Навести асортимент натуральних консервів.
5. Які показники нормуються у готових натуральних консервах?
6. Що таке овочеві закусочні консерви?
7. Які консерви відносяться до овочевих закусочних консервів?
8. Коротка характеристика виготовлення овочевих закусочних консервів.
9. Які показники нормуються в овочевих закусочних консервах?
10. Охарактеризувати консервовані обідні страви.
11. Охарактеризувати напівфабрикати для громадського харчування.
12. Що таке концентровані томатні напівфабрикати?
13. Охарактеризувати томат-пюре.
14. Охарактеризувати томат-пасту.
15. Охарактеризувати концентровані томатні соуси.
16. Навести асортимент консервованих овочевих соків.
17. Чим відрізняється технологія виробництва томатного соку від інших овочевих продуктів?
18. Які показники контролюються у томатному соці?
19. Які показники контролюються у морквяному та буряковому соці?
20. Охарактеризувати консервовані компоти.
21. Які типи соків випускає промисловість?
22. На які групи поділяються соки за способом консервування?
23. Як поділяються соки за вмістом зважених часточок?
24. Охарактеризувати фруктово-ягідні пюре.
25. Які загальні вимоги до виготовлення консервів для дитячого харчування?
26. Навести асортимент пюреподібних консервів для дітей.
27. Охарактеризувати консерви із крупноподрібнених овочів.
28. Чим відрізняється виробництво консервів для дієтичного харчування?
29. Які хімічні антисептики використовують для консервування плодів та плодових заготовок?
30. Охарактеризувати сульфітовані напівфабрикати.
31. Охарактеризувати плодові напівфабрикати, консервовані бензойною та сорбіновою кислотами.
32. Охарактеризувати плодово-ягідне желе.
33. Що таке повидло? Особливості виготовлення.
34. Охарактеризувати джем. Що таке конфітур?
35. Що таке варення? Які особливості його виготовлення?

36. Що таке цукати? Які особливості їх виготовлення?
37. Які вимоги до технології виготовлення цукатів?
38. Що таке маринади? Яку сировину використовують для їх виготовлення?
39. В залежності від кислоти які розрізняють маринади?
40. Який вміст кислоти в маринадах?
41. Охарактеризувати консервовані огірки.
42. Як виготовляють фруктові та ягідні маринади?
43. Які показники нормуються у фруктових та ягідних маринадах?
44. На чому засновано квашення плодів та овочів?
45. Чи є різниця між квашенням, солінням і моченням?
46. Чи враховують розвиток мікрофлори при квашенні та солінні?
47. Що таке плазмоліз клітин? Яка роль солі та цукру у квашенні та солінні?
48. Охарактеризувати процес бродіння при квашенні та солінні.
49. Який асортимент квашених, солених, мочених плодів, овочів?
50. Технологія виготовлення мочених плодів та ягід, вимоги до готової продукції.

## **Тести**

### **Модуль 1 Приклади**

- 1.1. Які продукти виготовляють з овочів, а які з плодів і ягід?
- 1.2. Який показник не визначається в томатних продуктах (томат-пюре, томатній пасті):
  - а) вміст сухих речовин;
  - б) вміст важких металів;
  - в) вміст жиру;
  - г) вміст білку.
- 1.3. Назвати типи овочевих закусточних консервів.

### **Модуль 2**

- 1.1. Перерахувати вимоги сировини для плодових і ягідних соків.
- 1.2. Охарактеризувати соки з м'якоттю.
- 1.3. Найкраще співвідношення білку, жиру, вуглеводів у їжі для дітей:
  - а) 1:1:2;
  - б) 2:1:1;
  - в) 3:2:2;
  - г) 2:1:2.

## **6. Методи навчання**

Під час вивчення дисципліни використовуються нормативні документи, наочне обладнання, комп'ютерні програми з відповідним програмним забезпеченням, наочні стенди, каталоги нормативних документів, Закони України тощо.

### **7. Форми контролю**

1. Усний і письмовий поточний контроль знань.
2. Тестовий модульний контроль знань.

3. Формою самостійної роботи студента є вивчення спеціальної літератури та виконання індивідуальних завдань.

4. Залік.

**8. Розподіл балів, які отримують студенти.** Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 27.12.2019 р. № 1371)

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни  $R_{\text{дис}}$  (100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи  $R_{\text{нр}}$  (до 70 балів):  $R_{\text{дис.}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат.}}$

## 9. Методичне забезпечення

Науково-методичне забезпечення навчального процесу передбачає: державні стандарти, навчальні плани, підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали лабораторних занять; індивідуальні навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю; методичні матеріали для організації самостійної роботи студентів.

## 10. Рекомендована література

### Основна

1. Киселева Т.Ф. Технология консервирования: учебное пособие/ Т.Ф. Киселева, В.А. Помозова, Э.С. Гореньков. – СПб.: Проспект Науки, 2011. – 416 с.
2. Крижова Ю.П. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Технологія консервування плодів та овочів». Київ, 2017. – 56с.
3. Магомедов М.Г. Производство плодоовощных консервов и продуктов здорового питания: Учебник. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 560 с.: ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература).
4. Справочник по производству консервов. Том 4. Консервы из растительного сырья / Под редакцией доктора техн. наук В.И. Рогачева. Москва, Пищевая промышленность, 1974. – 654 с.
5. Скрипников Ю.Г. Технология переробки плодів і ягід. Навчальний посібник. Київ, Урожай, 1991. – 268с. (теорія, лабораторні).
6. Технология консервирования плодов и овощей и контроль качества продукции: учеб. для техникумов/А.Ф. Загибалов, А.С. Зверькова, А.А. Титова, Б.Л. Флауменбаум. – М.: Агропромиздат, 1992. – 352 с.

7. Щеглов Н.Г. Технология консервирования плодов и овощей: Учебно-практическое пособие. – М.: Издательство «Палеотин», 2002. – 380 с.
8. Фанг-Юнг А.Ф., Флауменбаум Б.Л., Изотов А.К. и др. Технология консервирования плодов, овощей, мяса и рыбы. – М.: Пищ. пром-сть, 1980. – 336 с.

#### **Допоміжна**

9. Загибалов, А.Ф. Комплексное использование плодовых косточек в пищевой промышленности/ А.Ф. Загибалов, А.И. Дроздов, В.С. Саин. – М.: 1988. – 20 с. (Обзор. информ./ АгроНИИТЭИПП. Сер.18. Консерв., овощесушил. и пищекокцентрат. пром-сть. Выпуск 5).
10. Кудряшева А.А. Микробиологические основы сохранения плодов и овощей. – М.: Агропромиздат, 1986. – 190 с.
11. Наместников, А.Ф. Технология консервирования тропических и субтропических фруктов и овощей: учеб. пособие / А.Ф. Наместников, А.Ф. Загибалов, А.С. Зверькова. – К.: Вища школа, 1989. – 350 с.
12. Стабников В.Н., Остапчук Н.В. Общая технология пищевых продуктов. – Киев, Вища школа, 1980. – 303 с.
13. Флауменбаум Б.Л. и др. Основы консервирования пищевых продуктов. – М.: Агропромиздат, 1986. – 492 с.

### **11. Інформаційні ресурси**

1. Загальна характеристика плодів та овочів. <https://studfiles.net/preview/5193694/page:28/>
2. Консервування плодів та овочів. <https://buklib.net/books/29262/>
3. Перероблені овочі і плоди. Гриби свіжі і перероблені. [https://studopedia.com.ua/1\\_139829\\_tema-pererobleni-ovochi-i-plodi-gribi-svizhi-i-pererobleni.html](https://studopedia.com.ua/1_139829_tema-pererobleni-ovochi-i-plodi-gribi-svizhi-i-pererobleni.html)
4. Формування якості продуктів переробки овочів та фруктів. [https://pidruchniki.com/10530524/tovaroznavstvo/formuvannya\\_yakosti\\_produkty\\_v\\_pererobki\\_ovochiv\\_fruktiv](https://pidruchniki.com/10530524/tovaroznavstvo/formuvannya_yakosti_produkty_v_pererobki_ovochiv_fruktiv)
5. Продукти переробки овочів і плодів. Квашені, солоні, мочені овочі та плоди. <https://helpiks.org/3-52225.html>
6. Фруктово-ягодные соки. <http://agrolib.ru/rasteniievodstvo/item/f00/s02/e0002190/index.shtml>
7. Ассортимент консервів для дитячого та дієтичного харчування. <http://foodtecnology.info/tehnologiya-pererobki-plodiv-ta-ovochiv/asortiment/asortiment-konserviv-dlya-dityachogo-ta-diyetichnogo-harchuvannya>