

МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ
ТВАРИННИЦТВА, СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ
Кафедра переробки продукції тваринництва та харчових технологій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор

 Дмитро БАБЕНКО
2024 р.

Гарант освітньої програми

 Олена ПЕТРОВА
2024 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Технологія консервування плодів та овочів»

Галузь знань	18 «Виробництво та технології»
Спеціальність	181 «Харчові технології»
Освітньо-професійна програма	«Харчові технології»
Освітній ступінь	«Бакалавр»
Семестр	5
Форма здобуття освіти	денна
Викладачі	Петрова Олена Іванівна, кандидатка с.-г. наук, доцентка, petrova@mnau.edu.ua Зюзько Алла Валентинівна, кандидатка техн. наук, доцентка, zuzko@mnau.edu.ua

Розглянуто на засіданні кафедри переробки продукції тваринництва та харчових технологій

Протокол № 14 від «17» червня 2024 року.

Завідувачка кафедри

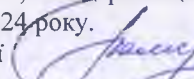


Олена ПЕТРОВА

Схвалено науково-методичною комісією факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології.

Протокол № 11 від «24» червня 2024 року.

Голова науково-методичної комісії



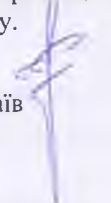
Галина КАЛИНИЧЕНКО

Схвалено на засіданні вченої ради факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології.

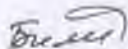
Протокол № 13 від «25» червня 2024 року.

Голова вченої ради

Миколаїв
2024



Михайло ГИЛЬ



1. Призначення навчальної дисципліни	Дисципліна вивчає асортимент продукції, показники якості, дефекти, технологічні процеси з підготовки сировини в консервному виробництві, способи та методи консервування, режими технологічних процесів, технології виробництва окремих груп продуктів, основне технологічне обладнання.	
2. Мета навчальної дисципліни	формування у здобувачів вищої освіти компетентностей, потрібних для професійної діяльності у сфері виробництва та управління якістю і безпечністю консервованих продуктів із плодів та овочів.	
3. Компетентності	- <i>Інтегральна компетентність</i> 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. <i>Спеціальні (фахові) компетентності:</i> ФК19. Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів.	
4. Заплановані результати навчальної дисципліни	У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен: ПРН01. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій ПРН07. Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування. ПРН08. Вміти розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі.	
5. Опис навчальної дисципліни	Всього годин/кредитів за навчальним планом, з них:	90/3,0
	- лекції	16/0,6
	- практичні заняття	30/1,0
	- самостійна робота	44/1,4

Календарний план*

№ з/п	Найменування тем	Розподіл навчального часу, годин		
		ЛК	ЛЗ	СР
1.	Вступ. Місце та задачі консервної галузі в харчовій промисловості. Характеристика плодоовочевої сировини, класифікація.	2	2	6
2.	Характеристика плодоовочевої продукції консервної галузі.	2	4	6
3.	Методи та принципи консервування плодів та овочів.	2	4	6
4.	Технологія виробництва овочевих натуральних консервів і маринадів.	2	4	4
5.	Технологія виробництва закусочних та обідніх консервів, кетчупів, соусів.	2	4	6
6.	Технологія виробництва концентрованих фруктових та ягідних консервів.	2	4	4
7.	Технологія виробництва плодових, плодово-ягідних, плодово-овочевих соків, сокових напоїв та пюре.	2	4	6
8.	Технологія консервування плодоовочевої сировини біохімічним способом.	2	4	6
Всього		16	30	44

*Примітка. Проведення видів занять здійснюється відповідно до графіку освітнього процесу

6. Порядок та критерії оцінювання	Викладач наводить таку інформацію:				
	- усне опитування за темами лекційних і практичних занять; - іспит у вигляді письмових відповідей на питання теоретичного і практичного курсу за всією програмою навчальної дисципліни; - пропущені лекції відпрацьовуються усно і зараховуються, а лабораторні – після представлення виконаного індивідуального завдання.				

Поточний і підсумковий контроль знань здобувачів вищої освіти

Форма контролю	Кількість заходів	Оцінка		Сума	
		min	max	min	max
1. Аудиторна робота в т.ч.:					
- опитування на занятті	6	3	5	18	30
- тестовий контроль	1	8	10	8	10
2. Самостійна робота в т.ч.:					
- опитування за програмою самостійної роботи	6	1	2	6	12
- виконання індивідуальної роботи	1	4	8	4	8
Разом				36	60
Екзамен				24	40

Разом по дисципліні		60	100
Загальна шкала оцінювання ECTS за результатами курсу			
Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
90-100	A	Відміно	
82-89	B	Добре	
75-81	C		
64-74	D	Задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	не задовільно з можливістю повторного складання	
0-34	F	не задовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	
7. Політика курсу	Ґрунтується на засадах академічної доброчесності та дотримання вимог, які зазначені для здобувача вищої освіти при вивченні навчальної дисципліни. Основні принципи проведення занять: - відкритість до нових та неординарних ідей, толерантність, доброзичлива партнерська атмосфера взаєморозуміння та творчого розвитку; - усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін; - різні моделі роботи на заняттях, у тому числі робота над вирішенням завдань дає можливість здобувачам вищої освіти якнайширше розкрити свій власний потенціал, навчитись довіряти своїм партнерам, розвинути навички інтелектуальної роботи в команді; - курс передбачає інтенсивне використання мобільних технологій навчання, що дає можливість здобувачам вищої освіти та викладачеві спілкуватись один з одним у будь-який зручний для них час, а для здобувачів вищої освіти, які відсутні на заняттях, отримати необхідну навчальну інформацію та представити виконані завдання; - протягом усього курсу активно розвиваються автономні навички здобувачів вищої освіти, які можуть підготувати додаткову інформацію за темою.		
8. Інформаційні джерела	1. Фізико-хімічні і біологічні основи консервного виробництва : підручник / Б. Л. Флауменбаум, А. Т. Безусов, В. М. Сторожук [та ін.]. Одеса : Друк, 2006. 400 с. 2. Сімахіна Г. О., Науменко Н. В. Низькі температури у технологіях оздоровчих продуктів : монографія. Київ : Сталь, 2011. 363 с.		

	3. Колтунов В. А. Харчові продукти. Фрукти, ягоди, овочі, гриби: підручник. Київ. нац. торг.-екон. ун-т. Київ: КНТЕУ. 2013. 484 с. 4. Колтунов, В. А. Технологія зберігання продовольчих товарів : підручник. Київ : КНТЕУ, 2003. 538 с. 5. Зберігання та переробка сільськогосподарської продукції : підручник / О. В. Богомолів [та ін.]. Харків : Еспада, 2008. 544 с. 6. Гончаренко Г. М., Дуб В. В., Гончаренко В. В. Технологічне обладнання консервних та овочепереробних виробництв : довідник-навч. посібник. Київ : Центр навчальної літератури, 2007. 304 с. 7. Гладушняк, О. К. Технологічне обладнання консервних заводів : підручник. Херсон : Видавництво «Грін Д. С.», 2015. 348 с. 8. Технологія продукції харчових виробництв : навчальний посібник / В. Ф. Перцевий, Н. В. Камсуліна, М. Б. Колеснікова [та ін.]. Харків: ХДУХТ, 2006. 318 с. 9. Зубар Н. М., Руль Ю. В., Булгакова М. К. Фізіологія харчування : практикум. Київ: Центр учбової літератури, 2013. 208 с. 10. Основи фізіології харчування: навч. посіб. / Н. В. Дуденко [та ін.]. Харків : Харківський держ. ун-т харч. та торгівлі, 2017. 216 с. 11. Скалецька Л. Ф., Подпрятів Г. І. Біохімічні зміни продукції рослинництва при її зберіганні та переробці : навч. посібник. Київ : НАУ, 2007. 288 с. 12. Зберігання і переробка продукції рослинництва : навч. посібник / Г. І. Подпрятів [та ін.]. Київ : Мета, 2002. 495 с. 13. Найченко В. М., Осадчий О. С. Технологія зберігання і переробки плодів та овочів з основами товарознавства: підручник. Київ : Школяр, 2007. 502 с. 14. Осокіна Н. М., Гайдай Г. С. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва : підручник. Умань, 2005. 614 с.
9. Інтеграція здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами	Застосовуються електронні варіанти курсу лекцій, практичних занять та індивідуальних завдань, що враховують потреби та індивідуальні можливості (https://moodle.mnau.edu.ua)

10. Доступ до матеріалів навчання	Робоча програма дисципліни (https://moodle.mnau.edu.ua), її си́лабус (https://www.mnau.edu.ua/faculty-typtsb/faculty) та навчально-методичний комплекс дисципліни (https://moodle.mnau.edu.ua) з необхідним його накопиченням розташовано на офіційному сайті Миколаївського національного аграрного університету (https://www.mnau.edu.ua)
--	--

Си́лабус навчальної дисципліни розроблено:

Доценткою кафедри переробки продукції тваринництва та харчових технологій, кандидаткою с.-г. наук, доценткою

Олена ПЕТРОВА

Ст. викладачкою кафедри переробки продукції тваринництва та харчових технологій, кандидаткою техн. наук

Алла ЗІОЗЬКО



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ
ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА, СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА
БІОТЕХНОЛОГІЇ
КАФЕДРА ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА
ТА ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

«ПОГОДЖЕНО»

Декан факультету ТВППТСБ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор

_____ Михайло ГИЩА _____ Дмитро БАБЕНКО
« 25 » 06 2024 р. « 25 » 06 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕХНОЛОГІЯ КОНСЕРВУВАННЯ ПЛОДІВ ТА ОВОЧІВ
освітньо-професійна програма «Харчові технології»
для здобувачів першого освітньо-професійного рівня 3-го року
очної (денної) форми навчання
на 2024-2025 навчальний рік

Освітній ступінь – Бакалавр
Галузь знань – 18 «Виробництво та технології»
Спеціальність – 181 «Харчові технології»
Мова викладання – українська

Миколаїв
2024

Томаш

Програма відповідає вимогам Освітньо-професійної програми підготовки здобувачів вищої освіти «Харчові технології», затвердженої Вченою радою Миколаївського національного аграрного університету 22.02.2022 р. (протокол № 7), чинної згідно наказу по університету № 37-О від 14.03.2022 р.

Розробники програми:

кандидатка с.-г. наук, доцентка кафедри Олена ПЕТРОВА

кандидатка техн. наук, старша викладачка Алла ЗЮЗЬКО

Програма розглянута на засіданні кафедри переробки продукції тваринництва та харчових технологій факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології Миколаївського національного аграрного університету.

Протокол № 14 від « 17 » червня 2024 року

Завідувачка кафедри

кандидатка с.-г. наук, доцентка

Олена ПЕТРОВА

Схвалено науково-методичною комісією факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології Миколаївського національного аграрного університету.

Протокол № 11 від « 25 » червня 2024 року.

Голова науково-методичної комісії,

канд. с.-г. наук, доцентка

Галина КАЛИНИЧЕНКО

1. АНОТАЦІЯ

Дисципліна вивчає асортимент продукції, показники якості, дефекти, технологічні процеси з підготовки сировини в консервному виробництві, способи та методи консервування, режими технологічних процесів, технології виробництва окремих груп продуктів, основне технологічне обладнання.

SUMMARY

The discipline studies the range of products, quality indicators, defects, technological processes for the preparation of raw materials in canning production, ways and methods of canning, modes of technological processes, production technologies of certain groups of products, basic technological equipment.

2. Опис дисципліни

Технологія консервування плодів та овочів

Галузь знань: **18 Виробництво та технології**

Освітня спеціальність: **181 Харчові технології**

Освітній ступінь: **Бакалавр**

Кваліфікація: **Бакалавр з харчових технологій**

Обов'язкова (вибіркова) компонента **Обов'язкова**

Семестр – **5**

Кількість кредитів ECTS – **3**

Кількість модулів – **1**

Загальна кількість годин – **90**

Види навчальної діяльності та види навчальних занять, обсяг годин та кредитів:

лекцій – **16 / 0,6 кред.**

лабораторних занять – **30 / 1,0 кред.**

самостійна робота – **44 / 1,4 кред.**

Форма підсумкового контрольного заходу – **екзамен**

3. МЕТА, ЗАВДАННЯ, ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни: формування у здобувачів вищої освіти компетентностей, потрібних для професійної діяльності у сфері виробництва та управління якістю і безпечністю консервованих продуктів із плодів та овочів.

Завдання дисципліни: розвинути у здобувачів здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, навички використання інформаційних та комунікаційних технологій для розробки нових технологій, вивчення передового досвіду в технологіях переробки плодоовочевої сировини; забезпечити здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт, навички здійснення безпечної діяльності; забезпечити навички впроваджувати у виробництво технології консервованої продукції із плодоовочевої сировини на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів впродовж технологічного процесу; забезпечити здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі технології консервованої продукції із плодоовочевої сировини із урахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів; забезпечити здатність обирати та експлуатувати технологічне обладнання, складати апаратно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів.

Об'єкт дисципліни: асортимент консервованої продукції із плодів та овочів, технології переробки плодоовочевої сировини, методи консервування рослинної сировини, показники якості сировини та готової продукції.

Предмет навчальної дисципліни: хімічний склад і біохімічні властивості плодоовочевої сировини, принципи консервування плодів та овочів, методи контролю якості сировини та готової продукції, особливості організації технологічних процесів виробництва консервованої продукції із плодоовочевої сировини, режими обробки різних видів сировини, технологічне обладнання консервного виробництва.

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.

Фахові компетентності спеціальності (ФК):

ФК19. Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів.

Програмні результати навчання:

ПРН01. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій.

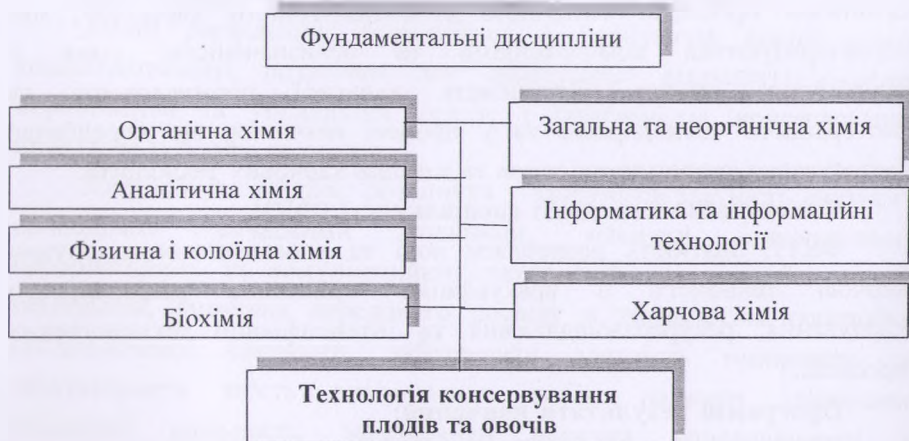
ПРН07. Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування.

ПРН08. Вміти розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі.

4. Місце дисципліни у структурі навчальних дисциплін



5. Передумови для вивчення дисципліни



6. Структурно-логічна схема з дисципліни

Змістовний модуль		Теми		Обсяги, годин			
№	назва	№	назва	ЛК	ЛЗ	СР	Разом
І	Технологія консервування плодів та овочів	1	Вступ. Місце та задачі консервної галузі в харчовій промисловості. Характеристика плодоовочевої сировини, класифікація.	2	2	6	10
		2	Характеристика плодоовочевої продукції консервної галузі.	2	4	6	12
		3	Методи та принципи консервування плодів та овочів.	2	4	6	12
		4	Технологія виробництва овочевих натуральних консервів і маринадів.	2	4	4	10
		5	Технологія виробництва закусочних та обідніх консервів, кетчупів, соусів.	2	4	6	12

	6	Технологія виробництва концентрованих фруктових та ягідних консервів.	2	4	4	10
	7	Технологія виробництва плодових, плодово-ягідних, плодово-овочевих соків, сокових напоїв та пюре.	2	4	6	12
	8	Технологія консервування плодоовочевої сировини біохімічним способом.	2	4	6	12
Всього годин за семестр			16	30	44	90

7. Зміст навчальної дисципліни

7.1 Розподіл годин і залікових кредитів

Назва змістовного модуля	Кількість годин і кредитів		
	годин	кредитів	%
Технологія консервування плодів та овочів	90	3	100,0
Всього	90	3,0	100,0

7.2. Склад, обсяг і терміни виконання змістовних модулів

Назва змістовного модуля	Кількість годин	Термін виконання
Технологія консервування плодів та овочів.	690	Відповідно до семестрового навчального плану та графіку навчального процесу
Всього	90	x

7.3. Перелік та короткий зміст лекцій

Змістовний модуль 1. Технологія консервування плодів та овочів.

1. Вступ. Місце та задачі консервної галузі в харчовій промисловості. Характеристика плодовоовочевої сировини, класифікація, особливості хімічного складу.....2 год.

Keywords: canning industry, food industry, characteristics of fruit and vegetable raw materials, classification of fruit and vegetable raw materials, chemical composition of fruits and vegetables.

2. Характеристика плодовоовочевої продукції консервної галузі. Класифікація продукції за основними напрямками виробництва та асортимент.....2 год.

Keywords: characteristics of canned fruit and vegetable products, classification of canned goods, assortment of canned fruit and vegetable products.

3. Методи та принципи консервування плодів та овочів. Характеристика основних методів переробки плодів і овочів в консервовані продукти.....2 год.

Keywords: preservation methods, preservation principles, fruits and vegetables.

4. Технологія виробництва овочевих натуральних консервів і маринадів. Режими технологічних процесів, основне технологічне обладнання.....2 год.

Keywords: production technology, natural vegetable preserves, marinades, modes of technological operations, basic technological equipment.

5. Технологія виробництва закусочних та обідніх консервів, кетчупів, соусів. Режими технологічних процесів, основне технологічне обладнання.....2 год.

Keywords: canned food production technology, canned snacks, canned lunches, ketchups, sauces, modes of technological operations, main technological equipment.

6. Технологія виробництва концентрованих фруктових та ягідних консервів. Режими технологічних процесів, основне технологічне обладнання.....2 год.

Keywords: canned food production technology, concentrated fruit preserves, berry preserves, modes of technological operations, main technological equipment.

7. Технологія виробництва плодових, плодово-ягідних, плодово-

овочевих соків, сокових напоїв та пюре. Асортимент. Режими технологічних процесів, основне технологічне обладнання.....2 год.

Keywords: classification of first courses, methods of preparation, first courses on broth and milk, quality requirements, terms of realization, semi-finished products for first courses.

8. Технологія консервування плодоовочевої сировини біохімічним способом. Режими технологічних процесів, основне технологічне обладнання.....2 год.

Keywords: canned food production technology, fermentation, salting, soaking of fruits and vegetables, modes of technological operations, basic technological equipment.

Разом: 16 год.

7.4. Перелік та короткий зміст лабораторних занять

№ за /п	Назва змістовного модуля/тема	Обсяг годин	Форма контролю
Змістовний модуль 1. Технологія консервування плодів та овочів			
1	Особливості хімічного складу плодів і овочів.	2	Тестове опитування. Індивідуальна робота.
2	Показники якості плодоовочевих консервів.	4	Тестове опитування. Індивідуальна робота.
3	Методи та принципи консервування плодів і овочів.	4	Тестове опитування. Індивідуальна робота.
4	Особливості технології виготовлення овочевих маринадів.	4	Тестове опитування. Індивідуальна робота.
5	Технологія виробництва закусочних консервів.	4	Тестове опитування. Індивідуальна робота.
6	Технологія виробництва концентрованих фруктових та ягідних консервів.	4	Тестове опитування. Індивідуальна робота.
7	Технологія виробництва плодово-ягідних і овочевих соків.	4	Тестове опитування. Індивідуальна робота.
8	Квашення плодів та овочів.	4	Тестове опитування Модульна контрольна робота
Всього за змістовний модуль		30	X

7.5. Теми, форма контролю та перевірки завдань, які винесені на самостійне обов'язкове опрацювання

№, п/п	Тема	Кількість годин	Форма перевірки
1	Характеристика плодів і овочів, класифікація, особливості хімічного складу, лікувально-профілактична дія	10	опитування
2	Класифікація плодовоовочевої продукції. Основний асортимент. Методи контролю якості плодів і овочів	12	опитування
3	Особливості виробництва натуральних овочевих консервів	12	опитування
4	Технологія виробництва маринованих плодів. Технологія виробництва консервованих огірків біохімічним способом. Технологія виробництва консервованих купажованих соків.	10	опитування
5	Технологія виробництва консервованих соусів із кістчкових плодів. Технологія виробництва консервованих обідніх консервів	12	опитування
6	Технологія виробництва консервованих желе із ягід	10	опитування
7	Технологія виробництва консервованих соків для лікувально-профілактичного призначення	12	
8	Технологія виробництва квашеної капусти	12	опитування
Всього:		44	-

7.6. Питання для поточного та підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти

Питання для поточного контролю знань

1. Основні задачі консервної галузі в харчовій промисловості.
2. Характеристика плодовоовочевої сировини.

3. Класифікація плодоовочевої сировини.
4. Особливості хімічного складу плодоовочевої сировини.
5. Характеристика плодоовочевої продукції консервної галузі.
6. Класифікація продукції за основними напрямками виробництва та асортимент.
7. Основні методи консервування плодів та овочів.
8. Принципи консервування плодів та овочів.
9. Первинне підготування овочевої сировини для виробництва консервів.
10. Способи теплового оброблення плодів та овочів.
11. Основні технологічні процеси з підготування овочевої сировини до консервування.
12. Первинне підготування до оброблення картоплі. Оброблення коренеплодів.
13. Первинне підготування до оброблення капустяних і цибулевих овочів.
14. Первинне підготування до оброблення гарбузових, томатних і бобових овочів.
15. Способи подрібнення плодоовочевої сировини в консервному виробництві.
16. Способи утилізації відходів при первинному обробленні плодоовочевої сировини.
17. Зміни вуглеводів (гідроліз цукрів, бродіння, карамелізація, меланоїдиноутворення) під час виробництва консервованих продуктів.
18. Зміни крохмалю (набухання та клейстеризація, гідроліз, декстринізація крохмалю) під час виробництва консервованих продуктів.
19. Зміни вітамінів під час попереднього оброблення в консервному виробництві.
20. Зміни кольору продуктів під час попереднього термічного оброблення.
21. Технологія виробництва овочевих натуральних консервів
22. Технологія виробництва маринадів із плодів та овочів.
23. Технологія виробництва закусочних консервів.

24. Технологія виробництва обідніх консервів.
25. Технологія виробництва кетчупів.
26. Технологія виробництва соусів із плодів та овочів.
27. Вимоги до сировини, яка використовується для виготовлення плодово-ягідних компотів.
28. Технологія виробництва плодових соків.
29. Особливості технології виробництва плодово-ягідних соків.
30. Особливості технології виробництва плодово-овочевих соків.
31. Особливості технології виробництва сокових напоїв та пюре.
32. Технологія виробництва плодово-ягідної пасти.
33. Технологія виготовлення плодово-ягідних соусів.
34. Класифікація плодово-ягідних консервів, консервованих цукром
35. Технологія виробництва плодово-ягідного желе,
36. Технологія виробництва плодово-ягідного повидла,
37. Технологія виробництва плодово-ягідного джемів,
38. Технологія виробництва плодово-ягідного конфітурів,
39. Технологія виробництва плодово-ягідного варення,
40. Технологія виробництва плодово-ягідних цукатів.
41. Фактори, які забезпечують желювання фруктової продукції.
42. Механізм утворення драглів, явище тиксотропії й синерезису.
43. Дифузійно-осмотичні процеси під час виробництва варення.
44. Вплив режимів на якість варення.
45. Сучасна класифікація сокових продуктів з плодів та ягід.
46. Харчова цінність соків і вимоги до їх якості.
47. Загальні процеси виробництва соків.
48. Методи обробки плодів і ягід, що підвищують вихід соку.
49. Технологія виробництва соків пресуванням.
50. Технологія виробництва соків дифузиею.
51. Технологія виробництва соків центрифугуванням.
52. Технологія виробництва освітлених соків.
53. Особливості технології яблучного соку.
54. Особливості технології виноградного соку.
55. Фізичні методи освітлення соків.
56. Біохімічні методи освітлення соків.
57. Фізико-хімічні методи освітлення соків.

58. Способи фільтрування соків.
59. Купажування і деаерація соків.
60. Особливості технології соків з м'якоттю.
61. Особливості технології нектарів.
62. Особливості технології відновлених соків.
63. Особливості технології газованих соків.
64. Технологія отримання концентрованих соків, вплив способу концентрування на якість продукції.
65. Види тари для соків та особливості розливу. Основні вимоги до тари.
66. Вимоги до готової продукції.
67. Біохімічні процеси, що відбуваються у процесі квашення, соління й мочіння плодів та овочів.
68. Оптимальні умови для розвитку молочнокислої мікрофлори.
69. Технологія квашення капусти.
70. Соління огірків, томатів і кавунів.
71. Мочіння плодів та ягід.
72. Асортимент консервів дитячого харчування.
73. Вимоги до підприємств, де виготовляють консерви дитячого харчування.
74. Технологічні схеми, процеси і режими обробки сировини при виготовленні консервів дитячого харчування.
75. Консерви для дієтичного харчування, їх призначення і асортимент.
76. Особливості технології консервів для дієтичного харчування.

Перелік питань для підсумкового контролю знань

1. Класифікація рослинної сировини, яка використовується в консервній промисловості.
2. Будова рослинної тканини та її зміни при консервуванні.
3. Хімічний склад плодів та овочів та їх зміни при технологічній обробці.
4. Харчова та енергетична цінність плодоовочевої сировини.
5. Принципи консервування харчових продуктів.
6. Способи консервування харчових продуктів.
7. Класифікація консервів.
8. Підготовчі технологічні операції.
9. Способи попередньої теплової обробки.

10. Види тари та її підготовка до консервування.
11. Основні процеси, які проходять в сировині при стерилізації.
12. Особливості хімічного складу плодоовочевої сировини.
13. Характеристика плодоовочевої продукції консервної галузі.
14. Класифікація продукції за основними напрямками виробництва та асортимент.
15. Основні методи консервування плодів та овочів.
16. Принципи консервування плодів та овочів.
17. Первинне підготування овочевої сировини для виробництва консервів.
18. Способи теплового оброблення плодів та овочів.
19. Основні технологічні процеси з підготування овочевої сировини до консервування.
20. Способи подрібнення плодоовочевої сировини в консервному виробництві.
21. Технологія виробництва овочевих натуральних консервів
22. Технологія виробництва маринадів із плодів та овочів.
23. Технологія виробництва закусочних консервів.
24. Технологія виробництва обідніх консервів.
25. Технологія виробництва кетчупів.
26. Технологія виробництва соусів із плодів та овочів.
27. Вимоги до сировини, яка використовується для виготовлення плодово-ягідних компотів.
28. Технологія виробництва плодових соків.
29. Особливості технології виробництва плодово-ягідних соків.
30. Особливості технології виробництва плодово-овочевих соків.
31. Особливості технології виробництва сокових напоїв та пюре.
32. Технологія виробництва плодово-ягідної пасти.
33. Технологія виготовлення плодово-ягідних соусів.
34. Класифікація плодово-ягідних консервів, консервованих цукром
35. Технологія виробництва плодово-ягідного желе.
36. Технологія виробництва плодово-ягідного повидла.
37. Технологія виробництва плодово-ягідного джемів.
38. Технологія виробництва плодово-ягідного конфітурів,
39. Технологія виробництва плодово-ягідного варення,
40. Технологія виробництва плодово-ягідних цукатів.
41. Фактори, які забезпечують желювання фруктовій продукції.
42. Механізм утворення драглів, явище тиксотропії й синерезису.
43. Дифузійно-осмотичні процеси під час виробництва варення.
44. Вплив режимів на якість варення.

45. Сучасна класифікація сокових продуктів з плодів та ягід.
46. Харчова цінність соків і вимоги до їх якості.
47. Загальні процеси виробництва соків.
48. Методи обробки плодів і ягід, що підвищують вихід соку.
49. Технологія виробництва соків пресуванням.
50. Технологія виробництва соків дифузією.
51. Технологія виробництва соків центрифугуванням.
52. Технологія виробництва освітлених соків.
53. Особливості технології яблучного соку.
54. Особливості технології виноградного соку.
55. Фізичні методи освітлення соків.
56. Біохімічні методи освітлення соків.
57. Фізико-хімічні методи освітлення соків.
58. Способи фільтрування соків.
59. Купажування і деаерація соків.
60. Особливості технології соків з м'якоттю.
61. Особливості технології нектарів.
62. Особливості технології відновлених соків.
63. Особливості технології газованих соків.
64. Технологія отримання концентрованих соків, вплив способу концентрування на якість продукції.
65. Види тари для соків та особливості розливу. Основні вимоги до тари.
66. Вимоги до готової продукції.
67. Біохімічні процеси, що відбуваються у процесі квашення, соління й мочіння плодів та овочів.
68. Оптимальні умови для розвитку молочнокислої мікрофлори.
69. Технологія квашення капусти.
70. Соління огірків, томатів і кавунів.
71. Мочіння плодів та ягід.
72. Асортимент консервів дитячого харчування.
73. Технологічні схеми, процеси і режими обробки сировини при виготовленні консервів дитячого харчування.
74. Консерви для дієтичного харчування, їх призначення і асортимент.
75. Особливості технології консервів для дієтичного харчування.

8. Форма підсумкового контролю, критерії оцінювання результатів навчання та рейтингова оцінка знань

Поточний контроль знань слугує засобом виявлення ступеня

сприйняття (засвоєння) навчального матеріалу, це систематична перевірка знань здобувачів вищої освіти викладачем під час занять.

**Схема поточного та підсумкового контролю знань
здобувачів вищої освіти**

№ змістовного модуля	Кількість годин		Форма контролю	Кількість заходів	Оцінка		Сума	
	ЛК	ЛЗ			макс	мін	макс	мін
1	16	30	Опитування на лабораторному занятті	8	5	3	40	24
			Тестовий контроль поточний	1	10	6	10	6
	46		Оцінювання за програмою самостійної роботи	1	10	6	10	6
Разом за змістовний модуль 1							60	36
Екзамен							40	24
Всього за семестр							100	60

Підсумковий контроль з дисципліни являє собою залік здобувачів вищої освіти з метою оцінки їх знань і навиків відповідно до моделі спеціаліста, вміння застосовувати їх у практичній діяльності.

Засоби оцінювання успішності навчання:

- вибіркове усне, індивідуальне опитування перед початком на лабораторних заняттях;

- тестування здобувачів вищої освіти (відповідно до програми у дисципліні передбачено один тестовий контрольний захід), оцінюються в 10-6 балів, не переписується, за винятком ситуації, якщо здобувач був відсутнім на час проведення тестування із-за поважної причини, або ж, набрав 0 балів – він повинен переписати тестове завдання після повторного вивчення матеріалу не менше ніж на 6 балів;

- участь в активних формах обговорення (ділові ігри, дискусії), оцінка активності здобувача вищої освіти у процесі занять, внесених пропозицій, оригінальних рішень, уточнень і визначень, доповнень

попередніх відповідей;

Підсумковий контроль: екзамен проводиться у письмовій формі за питаннями, перелік яких затверджується на засіданні кафедри.

За всі види робіт впродовж семестру (усні відповіді, аналіз ситуацій під час проведення лабораторних занять, тестування, опрацювання тем, винесених на самостійне опрацювання) здобувач може отримати від 36 до 60 балів

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти, та шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	Відміно
82 - 89	B	Добре
75 - 81	C	
64 - 74	D	
60 - 63	E	Задовільно
35 - 59	FX	
0 - 34	F	не задовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Після завершення семестру здобувачам вищої освіти, що мають 60 і більше балів, залік зараховується автоматично. Здобувачі вищої освіти, які протягом семестру набрали менше 60 балів, складають залік. Залік проводиться усно, або у письмовій формі за питаннями, наведеними в даній програмі.

9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

Для вивчення курсу та проведення лабораторних занять на кафедрі обладнано аудиторію № 107. В наявності є технічні засоби для проведення лекцій: таблиці, графіки, схеми, фотографії, малюнки, відеофільми, технологічне обладнання для проведення термічної обробки, подрібнення, консервування.

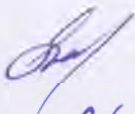
Для всіх лабораторних занять є: методичні розробки для вивчення навчальної дисципліни, технологічне устаткування,

інвентар, посуд.

10. Перелік рекомендованих літературних джерел та законодавчо-нормативних актів

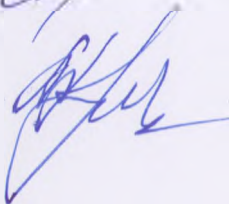
1. Фізико-хімічні і біологічні основи консервного виробництва : підручник / Б. Л. Флауменбаум, А. Т. Безусов, В. М. Сторожук [та ін.]. Одеса : Друк, 2006. 400 с.
2. Сімахіна Г. О., Науменко Н. В. Низькі температури у технологіях оздоровчих продуктів : монографія. Київ : Сталь, 2011. 363 с.
3. Колтунов В. А. Харчові продукти. Фрукти, ягоди, овочі, гриби: підручник. Київ. нац. торг.-екон. ун-т. Київ: КНТЕУ. 2013. 484 с.
4. Колтунов, В. А. Технологія зберігання продовольчих товарів : підручник. Київ : КНТЕУ, 2003. 538 с.
5. Зберігання та переробка сільськогосподарської продукції : підручник / О. В. Богомолів [та ін.]. Харків : Еспада, 2008. 544 с.
6. Гончаренко Г. М., Дуб В. В., Гончаренко В. В. Технологічне обладнання консервних та овочепереробних виробництв : довідник-навч. посібник. Київ : Центр навчальної літератури, 2007. 304 с.
7. Гладушняк, О. К. Технологічне обладнання консервних заводів : підручник. Херсон : Видавництво «Гринь Д. С.», 2015. 348 с.
8. Технологія продукції харчових виробництв : навчальний посібник / В. Ф. Перцевий, Н. В. Камсуліна, М. Б. Колеснікова [та ін.]. Харків: ХДУХТ, 2006. 318 с.
9. Зубар Н. М., Руль Ю. В., Булгакова М. К. Фізіологія харчування : практикум. Київ: Центр учбової літератури, 2013. 208 с.
10. Основи фізіології харчування: навч. посіб. / Н. В. Дуденко [та ін.]. Харків : Харківський держ. ун-т харч. та торгівлі, 2017. 216 с.
11. Скалецька Л. Ф., Подпрятів Г. І. Біохімічні зміни продукції рослинництва при її зберіганні та переробці : навч. посібник. Київ : НАУ, 2007. 288 с.
12. Зберігання і переробка продукції рослинництва : навч. посібник / Г. І. Подпрятів [та ін.]. Київ : Мета, 2002. 495 с.
13. Найченко В. М., Осадчий О. С. Технологія зберігання і переробки плодів та овочів з основами товарознавства: підручник. Київ : Школяр, 2007. 502 с.
14. Осокіна Н. М., Гайдай Г. С. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва : підручник. Умань, 2005. 614 с.

Доцентка кафедри,
кандидатка с.-г. наук



Олена ПЕТРОВА

Ст. викладачка кафедри,
кандидатка техн. наук



Алла ЗЮЗЬКО