

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Кафедра технологій харчових продуктів

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Гарант освітньої програми
Я.В. Свчук
« 01 » « 09 » 2020 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕХНОЛОГІЯ КОНСЕРВУВАННЯ ПЛОДІВ ТА ОВОЧІВ

ОСВІТНІЙ РІВЕНЬ	Бакалавр
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	18 Виробництво та технології
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	181 Харчові технології
ОСВІТНЯ ПРОГРАМА	Харчові технології
ФАКУЛЬТЕТ	Інженерно-технологічний

Умань – 2020 р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Технологія консервування плодів та овочів» для здобувачів вищої освіти спеціальності 181 «Харчові технології». – Умань: Уманський НУС, 2020. – 14 с.

Розробник: доцент  Матенчук Л.Ю.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри технологій харчових продуктів

Протокол від «1» вересня 2020 року № 1

Завідувач кафедри технологій харчових продуктів

 І.Л. Заморська

«1» 09 2020 року

Схвалено науково-методичною комісією інженерно-технологічного факультету

Протокол «1» вересня 2020 року № 1

Голова  І.Л. Заморська

«1» вересня 2020 року

©УНУС, 2020 рік

©Матенчук Л.Ю., 2020 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 18 «Виробництво та технології»	Обов'язкова	
Модулів – 2	Спеціальність 181 Харчові технології	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 10		3-й, 1-й	4-й
Загальна кількість годин – 90		Семестр	
		5-й, 2-й	6-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2/4 самостійної роботи студента – 2,0	Освітній рівень: бакалавр Освітня програма Харчові технології	Лекції	
		18 год	4
		Лабораторні	
		32 год	8
		Самостійна робота	
		40 год	78
Індивідуальні завдання: год			
Вид контролю: диференційований залік			

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни: дати глибокі теоретичні та практичні знання з теоретичних основ зберігання, консервування, складу, структури і властивостей харчової сировини, напівфабрикатів і готової продукції.

Завдання дисципліни – вивчення змін, які відбуваються в продуктах, та способів найбільш ефективного їх регулювання в бажаному напрямку, вивчення теоретичних основ та способів зберігання плодів і овочів, температурних взаємодій із застосуванням додаткових регулюючих факторів, технології виробництва головних видів консервованої продукції, шляхи її інтенсифікації і підвищення якості консервів, регулювання окремих операцій технологічного процесу і аналіз їх апаратурного оформлення. Поєднання технології, обладнання та системи управління, перспектив розвитку галузі консервованих харчових продуктів на основі науково-технологічного прогресу та досягнень фундаментальних і прикладних наук. Це відповідає вимогам до якості знань та вмій особи, яка здобуває освітній рівень бакалавра з харчових технологій.

Внаслідок вивчення навчальної дисципліни студент повинен бути здатним продемонструвати такі **результати навчання**:

- знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій;
- виявляти творчу ініціативу та підвищувати свій професійний рівень шляхом
 - продовження освіти та самоосвіти;
- уміти застосовувати інформаційні та комунікаційні технології для інформаційного забезпечення професійної діяльності та проведення досліджень прикладного характеру
 - проводити пошук та обробку науково-технічної інформації з різних джерел та застосовувати її для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань;
- знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення;
- знати і розуміти основні чинники впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів і роль нутрієнтів у харчуванні людини;
- вміти розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі;
- вміти розробляти проекти технічних умов і технологічних інструкцій на харчові продукти;
- вміти проектувати нові та модернізувати діючі підприємства, цехи, виробничі дільниці із застосуванням систем автоматизованого проектування та програмного забезпечення;
- обирати сучасне обладнання для технічного оснащення нових або реконструйованих підприємств (цехів), знати принципи його роботи та правила

експлуатації, складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів запроєктованого асортименту;

- підвищувати ефективність виробництва шляхом впровадження ресурсоощадних та конкурентоспроможних технологій, аналізувати стан і динаміку попиту на харчові продукти;

- мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи;

- підвищувати ефективність роботи шляхом поєднання самостійної та командної роботи;

- вміти укладати ділову документацію державною мовою;

- вміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу з метою донесення ідей, проблем, рішень і власного досвіду у сфері харчових технологій;

- здійснювати ділові комунікації у професійній сфері українською та іноземною мовами;

- мати навички з організації роботи окремих виробничих підрозділів підприємства та координування їх діяльності;

- здійснювати технологічні, технічні, економічні розрахунки в рамках розроблення та виведення харчових продуктів на споживчий ринок, вести облік витрат матеріальних ресурсів;

- виявляти творчу ініціативу з питань ринкової трансформації економіки.

- вміти розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати проблеми в галузі

харчових технологій на основі розуміння сутності їхнього виникнення;

- вміти аналізувати стан галузі, впроваджувати сучасні досягнення науки і техніки в галузі харчових виробництв.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів **компетентностей**:

Інтегральна компетентність:

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 у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів харчових технологій.

Загальні компетентності дисципліни «Технологія консервування плодів та овочів»:

- знання і розуміння предметної області та професійної діяльності;

- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;

- здатність виявляти ініціативу та підприємливість;

- здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел;

- здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;

- здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство

та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для забезпечення здорового способу життя.

Фахові компетентності з дисципліни «Технологія консервування плодів та овочів»:

- 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 забезпечувати якість і безпеку продукції на основі відповідних стандартів та у межах систем управління безпечністю харчових продуктів під час їх виробництва і реалізації;
- 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 проводити дослідження в умовах спеціалізованих лабораторій для вирішення прикладних задач;
- здатність проектувати нові або модернізувати діючі виробництва (виробничі дільниці);
- здатність розробляти проекти нормативної документації з використанням чинної законодавчої бази та довідкових матеріалів.
- здатність формувати комунікаційну стратегію в галузі харчових технологій, вести професійну дискусію;
- здатність до розв'язання складних спеціалізованих задач та вирішення проблем в галузі харчових технологій на основі розуміння сутності їхнього виникнення;
- здатність аналізувати стан галузі, впроваджувати сучасні досягнення науки і техніки в галузі харчових виробництв.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. РОСЛИННА СИРОВИНА. БІОХІМІЧНІ, МІКРОБІОЛОГІЧНІ Й ТЕПЛОФІЗИЧНІ ОСНОВИ ЗБЕРІГАННЯ І КОНСЕРВУВАННЯ ПЛОДІВ ТА ОВОЧІВ

Змістовий модуль 1. Вступ. Історичний розвиток і проблеми сучасної технології консервування. Перспективи розвитку зберігання плодів і овочів у свіжому та переробленому вигляді в Україні. Рослинна сировина. Будова, хімічний склад і колоїдно-хімічні властивості рослинних клітин; вплив цих властивостей на технологічний процес зберігання й переробки плодів та овочів. Класифікація плодів та овочів. Характеристика хімічного складу плодів та овочів і його вплив на технологічний процес переробки і харчову цінність консервів.

Змістовий модуль 2. Зберігання плодів та овочів.

Біологічні та біохімічні процеси, що зумовлюють лежкість плодів та овочів. Оптимальні умови зберігання плодів і овочів. Матеріально-технічна база зберігання плодів та овочів. Технологія зберігання окремих видів плодів та овочів.

Змістовий модуль 3. Біохімічні, мікробіологічні, біофізичні й теплофізичні основи і правила консервування харчових продуктів.

Принципи і методи консервування. Теплове стерилізування харчових продуктів.

Фактори, що визначають вибір температури стерилізування. Асептичне консервування. Теплофізична складова часу стерилізування. Фактори, які впливають на час прогрівання. Рівняння термічної інерції харчових продуктів при стерилізуванні. Шляхи інтенсифікації теплообміну при стерилізуванні.

Поняття про летальність процесу. Нормативна і фактична летальність. Розробка і затвердження режимів стерилізування.

Модуль 2. ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕРОБКИ ПЛОДІВ ТА ОВОЧІВ НА КОНСЕРВОВАНІ ПРОДУКТИ

Змістовий модуль 4. Загальні відомості про овочеві та фруктові консерви.

Класифікація та асортимент овочевих і фруктових консервів. Технологічні процеси виробництва консервів з овочів та плодів.

Змістовий модуль 5. Овочеві натуральні консерви, маринади, соки та напої. Призначення, асортимент, відмінні особливості, хімічний склад, харчова і біологічна цінність консервів цих груп. Технологія виробництва натуральних консервів із зеленого горошку, томатів, огірків та інших видів сировини. Регулювання процесів та змін у сировині при її переробці. Слабокислі та кислі маринади. Стандарти на готову продукцію. Технологія виробництва томатного, морквяного, бурякового і капустиного соків. Технологія овочевих напоїв. Стандарти на готову продукцію. Види браку консервів цієї групи, його причини і методи попередження.

Змістовий модуль 6. Перекусні, обідні й томатні консерви та ферментовані продукти.

Призначення, асортимент і відмінні особливості консервів, їх хімічний склад, харчова і біологічна цінність. Технологія виробництва різних видів закусочних і обідніх консервів та напівфабрикатів для громадського харчування. Вимоги до сировини. Зміни які проходять у сировині під час її переробки і їх вплив на якість готової продукції. Режими бланшування і обсмажування.

Технологія концентрованих томатних продуктів. Вимоги до якості сировини ручного та механізованого збирання, відбір томатів для виробництва томатної пасти, пюре, соусу, соку і консервованих томатів. Оцінка роботи основних типів вакуум-випарних установок. Високопродуктивні лінії виробництва томатної пасти. Особливості асептичного консервування.

Фізико-хімічні і органолептичні показники якості концентрованих томатних продуктів. Стандарти на готову продукцію.

Біохімічні процеси, що відбуваються при квашенні, солінні й мочінні плодів та овочів. Оптимальні умови для розвитку молочнокислої мікрофлори. Технологія квашення капусти. Соління огірків і томатів, мочіння плодів та ягід. Прогресивні технології виробництва квашеної капусти й овочів.

Використання відходів виробництва овочевих консервів.

Змістовий модуль 7. Натуральні плоди, компоти та плодоягідні соки.

Призначення, асортимент й відмінні особливості даного виду консервів, їх хімічний склад, харчова цінність. Вимоги до сировини. Асортимент і відмінні особливості фруктових компотів і плодів натуральних. Хіміко-технологічна характеристика окремих плодів кісточкових, зерняткових та ягідних культур, особливості технології виробництва компотів залежно від сировини.

Сучасна класифікація сокових продуктів з плодів та ягід.

Технологія виробництва освітлених та неосвітлених соків. Особливості технології виноградного соку. Методи обробки плодів і ягід, що підвищують вихід соку. Технологія отримання соків пресуванням, дифузією, центрифугуванням. Фізичні, біохімічні і фізико-хімічні методи освітлення соків, фільтрування соків. Купажування і деаерація соків. Способи консервування. Особливості технології соків з м'якоттю, нектарів, напоїв, відновлених і газованих соків. Технологія отримання концентрованих соків, вплив способу концентрування на якість продукції.

Використання відходів виробництва консервів з плодів та ягід.

Змістовий модуль 8. Консерви фруктові концентровані.

Асортимент консервів даної групи і їх класифікація за сировиною, консистенцією готової продукції й методом консервування. Технологія виробництва плодово-ягідного желе, повидла, джемів, конфітурів, варення, цукатів. Фактори, які забезпечують желювання фруктової продукції. Механізм утворення драглів, тиксотропії й синерезису. Дифузійно-осмотичні процеси при виробництві варення. Вплив режимів на якість варення. Види і причини браку, шляхи усунення. Стандарти на готову продукцію.

Змістовий модуль 9. Плодоягідні пюре і напівфабрикати.

Плодові та ягідні пюре стерилізовані, фруктові пасти і соуси. Характеристика антисептиків. Напівфабрикати консервовані хімічними засобами. Асептичне консервування.

Змістовий модуль 10. Консерви для дитячого і дієтичного харчування.

Асортимент продукції, що виробляє промисловість. Вимоги до сировини, напівфабрикатів і готової продукції. Задоволення вимог збалансованого харчування – правильне співвідношення вуглеводів, білків, жирів, гарантований вміст вітамінів й інших біологічно активних речовин. Технологічні схеми, процеси і режими обробки сировини.

Консерви для дієтичного харчування, призначення і асортимент цієї групи. Особливості технології з урахуванням призначення консервів. Стандарти на готову продукцію.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів	Кількість годин									
	денна форма					Заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		л	лаб	інд	с.р.		л	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1. Рослинна сировина. Біохімічні, мікробіологічні й теплофізичні основи зберігання і консервування плодів та овочів										
Змістовий модуль 1. Вступ. Перспективи розвитку зберігання плодів і овочів у свіжому та переробленому вигляді в Україні Рослинна сировина	10	2	4	-	4	8	-	-	-	8
Змістовий модуль 2. Зберігання плодів та овочів	13	4	4	1	4	13	1	4	-	8
Змістовий модуль 3. Біохімічні, мікробіологічні, біофізичні й теплофізичні основи і правила консервування харчових продуктів	6	2	-	-	4	8	-	-	-	8
Разом за модулем 1	29	8	8	1	12	29	2	4	-	24
Модуль 2. Технологія переробки плодів та овочів на консервовані продукти										
Змістовий модуль 4. Загальні відомості про овочеві та	11	1	4	2	4	11	1	-	-	10

фруктові консерви										
Змістовий модуль 5. Овочеві натуральні консерви, маринади, соки та напої. Запрошений лектор	9	1	4		4	10		-	-	10
Змістовий модуль 6. Закусочні, обідні й томатні консерви та ферментовані продукти	14	2	8	-	4	10	-	-	-	10
Змістовий модуль 7. Натуральні плоди, компоти та плодоягідні соки	10	2	4	-	4	10	-	-	-	10
Змістовий модуль 8. Консерви фруктові концентровані	5	1	4	-	4	10	-	2	-	8
Змістовий модуль 9. Плодоягідні пюре і напівфабрикати	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Змістовий модуль 10. Консерви для дитячого і дієтичного харчування	7	2	-	2	3	10	-	-	-	10
Разом за модулем 2	46	10	24	4	23	61	1	2	-	58
Усього годин	90	18	32	5	35	90	2	6	-	82

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Купажування соків для отримання напоїв заданого складу	4	
2	Вивчення особливостей технології виготовлення овочевих маринадів, приготування розсолів, заливок	4	4
3	Ознайомлення з основними технологічними операціями виготовлення фруктових компотів та маринадів		
4	Дослідження процесу концентрування	4	
5	Оцінка ефективності процесу бланшування	4	
6	Оцінка ефективності процесу протирання	4	
7	Вивчення особливостей тари для консервів	4	
8	Вивчення технологічних процесів в умовах виробництва	4	
Разом		32	6

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість Годин
Модуль 1. Рослинна сировина. Біохімічні, мікробіологічні, теплофізичні основи зберігання і консервування плодів та овочів		
1	Види рослинної тканини і її будова, властивості. Тургор. Плазмоліз. Сортовипробування та районування рослинної сировини. Стадії зрілості сировини, вплив на якість консервів. Характеристика стандартів на сировин	4
2	Принципи і методи консервування. Зміни основних компонентів хімічного складу в процесі переробки. Пастеризація та стерилізування	4
3	Матеріально-технічна база зберігання. Сховища, які використовуються для зберігання плодів та овочів, розрахунок їх місткості, інтенсивності вентилявання. Контроль режиму зберігання плодів та овочів. Використання полімерних плівок при зберіганні продукції. Визначення оптимального строку знімання плодів зі зберігання	4
Модуль 2. Технологія переробки плодів та овочів на консервовані продукти		
5	Підготовка консервної тари до фасування. Брак і дефекти консервної тари. Переваги і недоліки різних типів тари	4
6	Нові механізовані високопродуктивні лінії і технології виробництва овочевих натуральних консервів	4
7	Обсмажування овочів. Зміни, які проходять в олії при обсмажуванні. Обладнання для обсмажування	4
8	Переробка томатів механізованого збирання. Багатокорпусні вакуум-випарні установки. Технологія асептичного консервування концентрованих томатопродуктів	4
9	Консерви для дитячого і дієтичного харчування. Асортимент, особливості технології	7
Разом		35

7. Методи навчання

Під час викладання дисципліни «Технологія консервування плодів та овочів» використовуються наступні методи (технології) навчання:

7.1 Традиційні методи (технології) навчання:

Лекція – логічно вивершений, науково обґрунтований і систематизований виклад певного наукового або науково-методичного питання, ілюстрований, за необхідності, засобами очності та демонстрацією дослідів. Лекція покликана формувати в студентів основи знань з певної наукової галузі, а також визначити

напрямок, основний зміст і характер усіх інших видів навчальних занять та самостійної роботи студентів з відповідної навчальної дисципліни.

Лабораторне заняття – вид заняття, на якому студенти під керівництвом викладача проводять натурні або імітаційні експерименти чи досліди в спеціально обладнаних навчальних лабораторіях з використанням устаткування, пристосованого для умов навчального процесу. Дидактичною метою лабораторного заняття є практичне підтвердження окремих теоретичних умінь та навичок роботи з лабораторним устаткуванням, обладнанням, обчислювальною технікою, вимірювальною апаратурою, методикою експериментальних досліджень у конкретній предметній галузі. Перелік тем лабораторних занять визначається робочою навчальною програмою дисципліни.

7.2 Інноваційні методи (технології) навчання

Проблемні лекції – направлені на розвиток логічного мислення студентів і характеризуються тим, що коло питань теми обмежується двома-трьома ключовими моментами; увага студентів концентрується на матеріалі, який не знайшов відображення в підручниках, використовується досвід закордонних навчальних закладів з роздачею студентам під час лекції друкованого матеріалу та виділенням головних висновків з питань, що розглядаються. При викладанні лекції студентам даються питання для самостійного розмірковування, проте лектор сам відповідає на них, не чекаючи відповідей студентів. Система питань у ході лекції має активізуючу роль, спонукає студентів сконцентруватися і почати активно мислити в пошуках правильної відповіді.

Мозковий штурм – метод розв'язання невідкладених завдань за дуже обмежений час, суть якого полягає в тому, щоб висловити якнайбільшу кількість ідей за невеликий проміжок часу, обговорити і здійснити їх селекцію.

Кейс-метод – метод аналізу конкретних ситуацій, який дає змогу наблизити процес навчання до реальної практичної діяльності спеціалістів і передбачає розгляд виробничих, управлінських та інших ситуацій, складних конфліктних випадків, проблемних ситуацій, інцидентів у процесі вивчення навчального матеріалу.

Презентації – виступи перед аудиторією, використовуються для представлення певних досягнень, результатів роботи групи, звіту про виконання індивідуальних завдань, інструктажу, демонстрації нових товарів та послуг.

Рольові ігри – форма активізації студентів, за вони задіяні в процесі інсценізації певної виробничої ситуації у ролі безпосередніх учасників подій.

Ділові ігри – метод імітації (наслідування, відображення) прийняття управлінських рішень у різноманітних ситуаціях шляхом гри (програвання, розігрування) за правилами, що вже існують або розробляються самими учасниками. Він реалізуються через самостійне вирішення студентом поставленої проблеми за умови недостатності необхідних знань, коли студент змушений самостійно опанувати новий зміст або шукати нові зв'язки у вже засвоєному матеріалі.

7.3 Дистанційне навчання

Дистанційне навчання – індивідуалізований процес передання і засвоєння знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчання у спеціалізованому середовищі, яке створене на основі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій. Дистанційне навчання в Уманському НУС здійснюється відповідно до положення «Про систему управління навчанням moodle уманського національного університету садівництва» <https://www.udau.edu.ua/assets/files/legislation/polozhennya/2016/Polozhennya-pro-sistemu-upravlinnya-navchanniam-Moodle-Umanskogo-NUS.pdf>

Дисципліна «Технологія консервування плодів та овочів» для дистанційного навчання розміщена на платформі «MOODLE (на платформі MOODLE <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=436>).

7.4 Перелік наочних та технічних засобів навчання

Наочні засоби:

- слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point; відео-презентації;
- інформаційні стенди у навчальній аудиторії;
- нормативно-технічна документація.

Технічні засоби:

Мультимедійний проектор Epson EB-X05
 Ноутбук emachines
 Екран для мультимедійних презентацій
 рН-метр MP511Lab
 Ваги лабораторні
 Рефрактометр УРЛ
 Спектрофотометр Ulab 101
 Посуд лабораторний

8. Методи контролю

Оцінка за лекційне заняття виставляється за активність студента в дискусії, якість конспекту. Оцінку на лабораторному занятті студент отримує за виконані лабораторні роботи, зроблені доповіді, презентації, активність під час дискусій. Поточний контроль з дисципліни «Технологія консервування плодів та овочів» включає тематичне оцінювання та модульний контроль. Тематичне оцінювання аудиторної та самостійної роботи студентів здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усні та письмові відповіді з дисципліни, самостійні, лабораторні та контрольні роботи. Поточний контроль за виконанням самостійного завдання здійснюється відповідно до графіку виконання завдання.

Модульний контроль проводиться у формі описових самостійних робіт, усній і письмовій відповіді та комп'ютерного тестування (на платформі MOODLE <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=436>).

Кількість отриманих балів з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється студентам у журнал академічної групи та електронний журнал після кожного контрольного заходу. Підсумковий контроль навчальної діяльності студентів здійснюється у формі диференційованого заліку за результатами поточного контролю (тематичного оцінювання, виконання, самостійної роботи та модульного контролю) і не передбачає обов'язкової присутності студентів. Результати заліку оприлюднюються в журналі академічної групи.

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Дисципліна має два модулі, які охоплюють матеріал усіх тем.

Рівень знань студентів оцінюють за 100-бальною системою, контролюючи якість виконання:

лабораторних занять – 45 балів;

самостійної роботи – 18 балів;

модульного контролю (тестування) – 37 балів.

Модуль 1			Модуль 2							Загальна сума балів
30			70							
ЗМ1	ЗМ2	ЗМ3	ЗМ4	ЗМ5	ЗМ6	ЗМ7	ЗМ8	ЗМ9	ЗМ10	
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, диф. заліку, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
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
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки для лабораторних робіт з курсу «Технологія консервування плодів та овочів» для студентів спеціальності 181 «Харчові технології», освітній рівень – бакалавр. Освітня програма «Харчові технології» Умань, 2020. 37 с.

12. Рекомендована література

Базова

1. Технології зберігання, консервування та переробки плодів і овочів: підручник / Калайда К.В., Матенчук Л.Ю., Найченко В.М., Токар А.Ю., Харченко З.М. та ін. – Мелітополь: «Люкс». 2017. –291 с.
2. Технології консервування плодів та овочів: підручник / О.І. Аністратенко, К.В. Калайда, Л.Ю. Матенчук, В.М. Найченко, А.Ю. Токар, З.М. Харченко; ред. А.Ю. Токар. Умань : Видавничо-поліграфічний центр «Візаві», 2015. 568 с.
3. Пузік Л.М. Технологія зберігання плодів, овочів та винограду: навч.посібник / Л.М. Пузік, І.М. Гордієнко / Харк. нац.аграр.ун-т ім. В.В. Докучаєва. Харків: Майдан, 2011. 336 с.
4. Киселева Т.Ф. Технология консервирования: Учебное пособие / Т.Ф.Киселева, В.А.Помозова, Є.С.Гореньков. СПб.: Пр.науки, 2011. 416 с.
5. Павлоцкая Л.Ф. Пищевая, биологическая ценность и безопасность сырья и продуктов его переработки: учебник / Л.Ф.Павлоцкая, Н.Ф.Дуденко, В.В.Евлаш. – К.: «Инкос», 2007. – 287 с.
6. Колтунов В. А. Якість плодоовочевої продукції та технологія її зберігання. У 2 ч.: монографія / В.А. Колтунов. К.: Київ. нац. торг. екон. ун т, 2004. 249 с.
7. Подпряттов Г.І., Скалецька Л.Ф., Сеньков А.М., Хилевич В.С. Зберігання і переробка продукції рослинництва. К.: Мета, 2002. 521 с.

8. Гончаренко Г.М. Технологічне обладнання консервних та овочепереробних підприємств: довідник / Г.М. Гончаренко, В.В. Дуб, В.В. Гончаренко. К.: Центр учб. літ., 2007. 304 с.
9. Конвісержер І.О. Холодильна технологія харчових продуктів: навч. посіб. / І.О. Конвісержер, Т.П. Паршіна. – К.: Київ.нац. торг.-екон. ун-т, 2001. 242 с.
10. Найченко В.М. Технологія зберігання і переробки плодів та овочів з основами товарознавства: підруч. [для студ. вищ. навч. закл.] / В.М. Найченко, О.С. Осадчий. – К.: Школяр, 2007. 502 с.
11. Найченко В.М. Практикум з технології зберігання і переробки плодів та овочів з основами товарознавства: [для студ. вищ. навч. закл.] / В.М. Найченко, І.Л. Заморська. – Умань, 2010. – 211 с.
12. Орлова Н.Я. Заморожені плодоовочеві продукти: проблеми формування асортименту та якості: монографія / Орлова Н.Я., Белінська С.О. К.: НТЕУ, 2005. 336 с.
13. Осокіна Н.М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва : підруч. / Осокіна Н.М., Гайдай Г.С. Умань, 2005. 614 с.
14. Справочник технолога плодоовощного виробництва / Сост. М. Куниціна. – Спб: Профікс, 2003. 480 с.
15. Технологія консервування плодів, овочів, м'яса і риби: підруч. [для студ. вищ. навч. закл.] / [Б.Л. Флауменбаум, Є.Г. Кротов, О.Ф. Загібалов та ін.]; за ред. Б.Л. Флауменбаума. – К.: Вища шк., 1995. 301 с.
16. Технологія консервування плодів и овощей и контроль качества продукции: [учебн. для уч-ся техникумов] / [Загібалов А.Ф., Зверькова А.С., Титова А.А., Флауменбаум Б.Л.]. М.: Агропромиздат, 1992. 352 с.

Допоміжна

1. Фізико-хімічні і біологічні основи консервного виробництва: підруч. [для студ. вищ. навч. закл.] / А.Т. Безусов, В.М. Сторожук, Г.П. Хомич. Одеса: Друк, 2006. 400 с.
2. Флауменбаум Б.Л., Основы консервирования пищевых продуктов: учебн. [для студ. высш. учебн. завед.] / Б.Л. Флауменбаум, С.С. Танчев, М.А. Гришин. – М.: Агропромиздат, 1986. 494 с.
3. Щеглов Н.Г. Технология консервирования плодов и овощей: учебно-практическое пособие / Н.Г. Щеглов. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и «К», 2002. 380 с.

Періодичні видання

- «Харчова промисловість»
- «Товари і ринки»
- «Ukrainian Food Journal»

Інформаційні ресурси

1. Наукова бібліотека УНУС <http://library.udau.edu.ua/>.
2. Офіційний веб-сайт <http://www.udau.edu.ua>
3. Навчально-інформаційний портал УНУС <https://ects.udau.edu.ua/ua/informaciya-po-programam.html?level=master>
4. Сайт кафедри <https://tzppo.udau.edu.ua/>