



СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

ОСНОВИ КОНСЕРВУВАННЯ ПЛОДІВ ТА ОВОЧІВ

спеціальність	201 Агроніомія	обов'язковість дисципліни	Вибіркова Компоненти професійної підготовки
Освітня програма	203 Садівництво, плодоовочівництво та виноградарство	факультет	Агроніомії та захисту рослин
освітній рівень	Магістр	кафедра	Плодоовочівництво та зберігання продукції рослинництва

професор

Пузік Людмила Михайлівна



Вища освіта – спеціальності: інженер технолог громадського харчування
Науковий ступінь-доктор сільськогосподарських наук 06.01.15 – первинна обробка продуктів рослинництва
Досвід роботи – 32 роки

телефон	0675703792	Електронна пошта	ludapusik@gmail.com	дистанційна підтримка	Google Meet
---------	------------	------------------	---------------------	-----------------------	-------------

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	Мета дисципліни - 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, крім того, цілі курсу - вивчення рослинної сировини; формування знань про технологічні процеси; використання сировини із застосуванням ресурсощадних технологій; формування первинних знань з правил техніки безпеки та екологічної чистоти виробництва
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, командна робота
Специфічні результати навчання і форми їх контролю	Надати майбутнім фахівцям глибоких теоретичних і практичних знань з основ консервування, складу, структури і властивостей плодоовочевої 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, здатності розробляти технологічні схеми виробництва консервованих плодоовочевих продуктів, виконувати необхідні технологічні розрахунки, визначати оптимальні режимні параметри процесів консервування та зберігання плодів та овочів, вибирати найбільш ефективне технологічне обладнання, оцінювати якість і безпечність сировини та консервованих харчових продуктів, регулювання окремих операцій технологічного процесу і аналіз відповідного апаратного оформлення.
Обсяг і форми контролю	Зкредити ECTS (90 годин):22 годин лекції, 22 годин-практичні; модульний контроль; підсумковий контроль – залік
Вимоги викладача	Вчасне виконання завдань, активність, командна робота
Умови зарахування	Згідно з навчальним планом

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Компетенції

ІК.013датність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері агрономії, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

СК1. Здатність продукувати і обґрунтовувати нові перспективні ідеї, гіпотези, стратегії виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання в агрономії та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з сільськогосподарських наук і суміжних галузей.

СК2. Здатність застосовувати сучасні методи та інструменти експериментальних і теоретичних досліджень у сфері агрономії, інформаційні технології, методи комп'ютерного моделювання, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та освітній діяльності.

СК3 Здатність здійснювати науково-педагогічну та освітню інноваційну діяльність у закладах вищої освіти з використанням сучасних технологій навчання.

СК4. Здатність аналізувати, оцінювати і прогнозувати сучасний стан і тенденції розвитку агротехнологій вирощування сільськогосподарських культур.

Програмні результати навчання

ПРН1. Застосовувати передові концептуальні та методологічні знання з філософії науки, агрономії та суміжних галузей, а також дослідницькі вміння для планування й проведення актуальних прикладних наукових досліджень.

ПРН2. Висувати і перевіряти гіпотези; обґрунтовувати та інтерпретувати результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного або комп'ютерного моделювання.

ПРН3. Планувати і виконувати теоретичні й експериментальні дослідження з агрономії та дотичних наукових напрямів з використанням сучасних методів, технологій та інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.

ПРН4. Створювати інформаційні бази та володіти сучасним інструментарієм для пошуку, оброблення та аналізу наукової інформації, зокрема, статистичними методами аналізу даних великого обсягу та/або складної структури

ПРН5. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми агрономії державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.

ПРН6. Розробляти та реалізовувати наукові й інноваційні проекти, які дають можливість вирішити наукові, технологічні, економічні й організаційні проблеми агрономії з дотриманням норм академічної етики і врахуванням технічних, соціальних,

СК5. Здатність ініціювати та реалізовувати інноваційні комплексні проєкти в агрономії та дотичні до неї міждисциплінарні проєкти, лідерство під час їх реалізації.

СК6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері агрономії, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.

економічних, екологічних та правових аспектів
ПРН7. Глибоко розуміти загальні принципи та методи аграрних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері агрономії та викладацькій практиці

ПРН8. Розробляти і викладати в закладах вищої освіти фахові дисципліни агрономічного спрямування з використанням сучасних технологій навчання

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Модуль 1. ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ЗБЕРІГАННЯ І КОНСЕРВУВАННЯ ПЛОДІВ ТА ОВОЧІВ

№	тема	Практичне заняття		Тематика
Лекція 1.	<p>Вступ. Історичний розвиток і проблеми сучасної технології консервування. Перспективи розвитку зберігання плодів і овочів у свіжому та переробленому вигляді в Україні.</p> <p>Рослинна сировина. Будова, хімічний склад і колоїдно-хімічні властивості рослинних клітин; вплив цих властивостей на технологічний процес зберігання й переробки плодів та овочів. Явище тургору й плазмолізу.</p>	ПЗ1	<p>Ознайомлення з технологічними процесами в умовах виробництва</p>	<p>Види рослинної тканини і її будова, властивості. Тургор. Плазмоліз. Сортовипробування та районування рослинної сировини. Стадії зрілості сировини, вплив на якість консервів. Характеристика стандартів на сировину</p> <p>Класифікація плодів та овочів. Характеристика хімічного складу плодів та овочів і його вплив на технологічний процес переробки і харчову цінність консервів</p> <p>Основи консервування плодів та овочів. Фізичні методи</p> <p>Заморожування плодів та овочів</p> <p>Швидкозаморожені овочеві та фруктові продукти.</p> <p>Використання відходів переробки плодів і ягід</p> <p>Хімічні методи консервування</p> <p>Мікробіологічні методи консервування</p> <p>Квашення плодів і ягід. Квашення капусти. Соління огірків. Соління томатів. Виробництво вина. Технологія виробництва плодово-ягідних вин</p>
Лекція 2.	<p>Заморожування плодів та овочів</p> <p>Технологія швидко заморожених плодів та овочів.</p> <p>Загальні відомості про заморожування.</p> <p>Асортимент заморожених харчових продуктів з плодів та овочів.</p>	ПЗ2	<p>Ознайомлення з технологічними процесами в умовах виробництва</p>	

Самостійна робота

Лекція 3	Способи заморожування. Фасування, зберігання, транспортування і реалізація замороженої продукції. Забезпечення безперервного холодильного ланцюга.	ПЗ3	Вплив заморожування на зміни волого утримуючої здатності рослинної тканини	Формування паперово-металевої тари, види, переваги й недоліки Обсмажування овочів. Зміни, які проходять в олії при обсмажуванні. Обладнання для обсмажування та пасерування Принципи і методи консервування.
Лекція 4	Технологічні процеси підготовки сировини до консервування Транспортування, приймання і зберігання. Інспектування і калібрування. Сортування і миття. Очищення й подрібнення.	ПЗ4	Вплив заморожування на зміни волого утримуючої здатності рослинної тканини	Зміни основних компонентів хімічного складу в процесі переробки. Пастеризування та стерилізування. Техніка стерилізування. Дефекти солоно-квашеної продукції Класифікація консервів. Технологічні розрахунки. Переробка томатів механізованого збирання. Багатокорпусні вакуум-випарні установки. Технологія асептичного консервування
Лекція 5	Попереднє теплове оброблення. Приготування розсолів, заливок, сиропів, соусів. Інші технологічні процеси.	ПЗ5	Приготування розсолів, заливок і маринованих овочів	консервування концентрованих томат-продуктів Концентровані соки Антисептики, що застосовуються для
Лекція 6	Біохімічні, мікробіологічні, біофізичні й теплофізичні основи і правила консервування харчових продуктів Принципи і методи консервування. Теплове стерилізування харчових продуктів.	ПЗ6	Купажування соків	консервування фруктів і ягід. Асептичне консервування пюре Загальні технологічні процеси виробництва соків. Технологія виготовлення плодово – ягідних заготовок, консервованих цукром Способи підвищення виходу соку з рослинної сировини Дослідження процесів освітлення

<p>Лекція 7</p>	<p>Фактори, що визначають вибір температури стерилізування. Мікробіологічна складова часу стерилізування – летальний час (тсм). Вибір часу стерилізування. Закономірності залежності тсм від температури. Рівняння смертельного часу. Високотемпературна короткотривала обробка. Асептичне консервування.</p>	<p>ПЗ7</p>	<p>Розрахунки рецептур та норм витрат сировини і матеріалів у виробництві консервів</p>	<p>фруктових соків. Визначення вмісту осаду у соках з мякоттю. Підготовка презентації на тему «Сучасні технології виготовлення плодово-ягідних консервів»</p>
<p>Лекція 8</p>	<p>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. Тиск у консервній тарі під час стерилізування. Розробка і затвердження режимів стерилізування. Техніка теплової стерилізації консервів</p>	<p>ПЗ8</p>	<p>Розрахунки рецептур та норм витрат сировини і матеріалів у виробництві консервів</p>	
<p>Модуль 2. КОНСЕРВУВАННЯ ОКРЕМИХ ВИДІВ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ</p>				

Лекція 9	<p>Біохімічні процеси, що відбуваються при квашенні, солінні овочів й мочінні плодів. Оптимальні умови для розвитку молочнокислої мікрофлори. Технологія квашення капусти. Соління огірків і томатів, мочіння плодів та ягід. Прогресивні способи.</p>	ПЗ 9	<p>Консерви для дитячого і дієтичного харчування Асортимент продукції, що виробляє промисловість. Вимоги до сировини, напівфабрикатів і готової продукції. Технологічні схеми, процеси і режими обробки сировини.</p>
Лекція 10	<p>Овочеві натуральні консерви, маринади, соки та напої Класифікація та асортимент овочевих і фруктових консервів. 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 під час її переробки. Овочеві маринади. Стандарти на готову продукцію. Технологія виробництва</p>	ПЗ 10	<p>Консерви для дитячого і дієтичного харчування Асортимент продукції, що виробляє промисловість. Вимоги до сировини, напівфабрикатів і готової продукції. Технологічні схеми, процеси і режими обробки сировини.</p>

	<p>томатного, морквяного, бурякового і капустиного соків.</p> <p>Технологія овочевих напоїв. Стандарти на готову продукцію.</p> <p>Види браку консервів</p>				
Лекція 11	<p>Консерви фруктові концентровані</p> <p>Асортимент консервів даної групи і їх класифікація за сировиною, консистенцією готової продукції й методом консервування.</p> <p>Технологія виробництва плодово-ягідного желе, повидла, джемів, конфітурів, варення, цукатів.</p> <p>Фактори, які забезпечують желювання фруктової продукції. Механізм утворення драглів, тиксотропії й синерезису.</p> <p>Дифузійно-осмотичні процеси при виробництві варення. Вплив режимів на якість варення. Види і причини браку, шляхи усунення. Стандарти на готову продукцію.</p> <p>Плодові та ягідні пюре</p>	ПЗ 11	<p>Технології висушених овочів та фруктів Основи сушіння. Способи сушіння. Сушильні установки.</p>		

	стерилізовані, фруктові пасти і соуси. Характеристика антисептиків. Напівфабрикати, консервовані хімічними засобами. Асептичне консервування Використання відходів виробництва консервів з плодів та ягід.				
--	--	--	--	--	--

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

1. Технології консервування плодів та овочів: [підручник]; за заг. ред. А.Ю.Токар. – Умань: Видавничо-поліграфічний центр «Візаві»(Видавець «Сочінський»), 2015. 568 с.
2. Підручник з грифом ВНЗ «Технології зберігання, консервування та переробки плодів та овочів». Колектив авторів. Мелітополь, 2017. 290 с.
3. Технологія переробки продукції рослинництва. Навчальний посібник Рекомендований Міністерством освіти і науки України./ Пузік Л.М., Пузік В.К., Рожков А.О. Харків, Майдан, 2015, 416 с.
3. Токар А.Ю. Технологія консервування. Розрахунки: [Практичний посібник].– Частина І. Умань: 2010. 58 с.

Додаткова література

1. Крижова Ю.П. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Технологія консервування плодів та овочів» для студентів спеціальності 181 «Харчові технології» денної та заочної форм навчання. Київ, НУБіП України, 2022. 82 с.
2. Технологічний семінар: основні формули розрахунків в консервному виробництві: метод вказівки до виконання практичних робіт для студентів спец. 181 «Харчові технології» / укл.: Павлюк Р. Ю., Погарська В. В., Пономаренко Т. С. Харків: Форт, 2019. 28 с.
3. Подпряттов Г.І., Рожко В.І., Скалецька Л.Ф. Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва: підручник. К. : Аграрна освіта, 2014. 393 с.
4. Технологія консервування плодів і овочів методичні рекомендації для виконання лабораторних занять здобувачами

4. Технологічні і теплові розрахунки вакуум-апаратів типу МЗС-320 у консервуванні / [А. Ю.Токар, З. М. Харченко, С. С. Миронюк, Т.В.Волкова, О.І. Аністратенко.]. Умань: Видавець «Сочінський», 2012. 135 с.
5. Технології зберігання, переробки та стандартизації сільськогосподарської продукції. Ч.1. Основи післязбиральної доробки, зберігання, переробки та стандартизації плодоовочевої продукції: [навч. посібн.] / [Подпрятков Г.І., Войцехівський В.І., Кіліан М., Сметанська І.М., Токар А.Ю., Войцехівська О.В., Орловський М.Й.] К.:ЦІТ Компрінт, 2017. 660с.
11. Гончаренко Г.М., Дуб В.В., Гончаренко В.В. Технологічне обладнання консервних та овочепереробних підприємств: довідник . К.: Центр учбової літератури, 2007. 304 с.

вищої освіти галузі знань 18 – «Виробництво та технології» / Укладачі: Данильчук Г.А., Петрова О.І., Стріха Л.О. Миколаїв : Миколаїв. нац. аграр. універ., 2020. 86 с.

5. Технологія зберігання і переробки сільськогосподарської продукції: Навчальний посібник / Н.О.Ситнікова, К.Ф. Фоміна, Л.І.Дудник, Н.Н.Чорнозубенко, Л.І. Кузьменко. К., 2008. 304 с.
6. Lou W. Bezusov A., Li B., Dubova H. Recent advances in studying tannic acid and its interaction with proteins and polysaccharides. *Food science and technology*. 2019. Vol. 13, Issue 3. P. 65-69.
7. Основи харчових технологій: навчальний посібник /Павлюк Р.Ю., Погарська В.В., Маціпура Т.С. та ін. ХДУХТ. Харків: Факт, 2016. ч. 1. 152 с.
8. Конспект лекцій з курсу «Фізико-хімічні і біологічні основи технології галузі» для студ «Харчові технології та інженерія» / укладач Назарко І.С. / Тернопіль: ТНТУ ім. І.Пуллюя, 2013. 156 с.

Інформаційні ресурси.

Інформаційні ресурси

9. Загальна характеристика плодів та овочів. <https://studfiles.net/preview/5193694/page:28/>
10. Консервування плодів та овочів. <https://buklib.net/books/29262/>
11. Перероблені овочі і плоди. Гриби свіжі і перероблені. https://studopedia.com.ua/1_139829_tema-pererobleni-ovochi-i-plodi-gribi-svizhi-i-pererobleni.html
12. Формування якості продуктів переробки овочів та фруктів. https://pidruchniki.com/10530524/tovarovnavstvo/formuvannya_yakosti_produkativ_pererobki_ovochiv_fruktiv
13. Продукти переробки овочів і плодів. Квашені, солоні, мочені овочі та плоди. <https://helpiks.org/3-52225.html>
14. Фруктово-ягодные соки. <http://agrolib.ru/rasteniievodstvo/item/f00/s02/e0002190/index.shtml>

15. Асортимент консервів для дитячого та дієтичного харчування.
<http://foodtechnology.info/tehnologiya-pererobki-plodiv-ta-vochiv/asortiment/asortiment-konserviv-dlya-dityachogo-ta-diyetichnogo-harchuvannya>

16. Шкода нітратів в продуктах – чим вони небезпечні для людини?
<http://www.consumer-cv.gov.ua/shkoda-nitrativ-v-produktah-chym-vony-nebezpechni-dlya-lyudyny/>

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

	СИСТЕМА	БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ,ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 50	50%від усередненої оцінки за модулі
		до 50	Підсумкове тестування
Модульне оцінювання	100 бальна сумарна	до 50	Відповіді на тестові питання
		до 20	Усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях
		до 30	Результат засвоєння блоку самостійної роботи

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.

