

ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

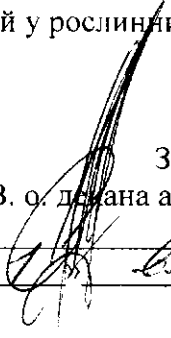
Агрономічний факультет

Кафедра технологій у рослинництві

ЗАТВЕРЖУЮ

В. о. декана агрономічного факультету

Тетяна КЛИМЕНКО

«» 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Технологія зберігання та переробки плодів та овочів»

галузь знань	20 «Аграрні науки та продовольство»
спеціальність	203 «Садівництво, плодоовочівництво та виноградарство»
освітній ступінь	перший (бакалаврський)
освітня програма	«Садівництво та виноградарство»
вид дисципліни	обов'язкова
мова навчання	українська

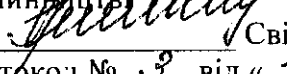
Пролонговано: на 2024/2025 н. р., протокол засідання кафедри №__ від «__» _____ 2024 р.
на 2025/2026 н. р., протокол засідання кафедри №__ від «__» _____ 2025 р.

Житомир – 2023

Розробники: кандидат с.-г. наук, доцент Деробон Ігор Юрійович

УХВАЛЕНО

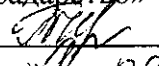
В.о. завідувача кафедри технологій у
рослинництві


Світлана СТОЛЯР

Протокол № 3 від « 11 » 09 2023 р.

ПОГОДЖЕНО

Гарант освітньої програми «Садівництво та
виноградарство»


Наталія ПЕЛЕХАТА

« 01 » 09 2023 р.

1. Мета навчальної дисципліни

Основною метою вивчення дисципліни «Технологія зберігання та переробки плодів і овочів» є навчити студентів основних вимог до якості овочів та плодів, викладені у вигляді державних стандартів, теорію і практику зберігання соковитої продукції способи її переробки в умовах господарств будь-якої форми власності та на переробних підприємствах.

2. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма	заочна форма
Кількість кредитів – 5	Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»	вибіркова	
Модулів – 1	Спеціальність 203 «Садівництво, плодоовочівництво та виноградарство»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		4-й	-
Індивідуальне завдання (алгоритм і програма)		Семестр	
Загальна кількість годин – 150		8-й	-
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійна робота студента: – 6	Освітній ступінь: бакалавр	Лекції	
		20 год.	-
		Практичні	
		28 год.	-
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
		102 год.	-
		Індивідуальні завдання:	
		-	-
Навчальна практика			
-	-		
Вид контролю:			
екзамен	-		

3. Результати вивчення дисципліни

У результаті вивчення курсу *студент знатиме:*

- ✓ наукові основи зберігання овочів та плодів;
- ✓ режими і способи зберігання;
- ✓ будову сховищ та методи створення необхідних для зберігання умов;
- ✓ основи технології зберігання та рецептуру особливості хімічного складу основних видів плодоовочевої продукції;
- ✓ основні вимоги і умови зберігання основних видів плодоовочевої продукції;
- ✓ вимоги державних стандартів до плодоовочевої продукції, яка надходить на заготівельні та переробні підприємства, а також призначеної для тривалого зберігання;
- ✓ вимоги до умов зберігання основних видів плодоовочевої продукції та сучасні способи боротьби з втратами;
- ✓ загальні схеми технологічних процесів підготовки до зберігання (післязбиральної обробки), консервування і переробки плодоовочевої продукції;
- ✓ методики визначення якості сировини і продуктів переробки та технологічного контролю виробництва;
- ✓ загальну будову та принципи роботи і використання обладнання для підготовки до зберігання (післязбиральної обробки), консервування та переробки плодоовочевої продукції;
- ✓ заходи зменшення втрат плодоовочевої продукції під час зберігання;
- ✓ загальні умови консервування і переробки плодоовочевої продукції;
- ✓ методики визначення якості сировини та продукції.

Студент вмітиме:

- ✓ правильно розміщувати продукцію на зберігання, встановити і підтримувати оптимальний режим зберігання;
- ✓ контролювати процес зберігання, запобігаючи втратам продукції в кількості та якості;
- ✓ вживати необхідні заходи щодо забезпечення належних умов зберігання продукції рослинництва;
- ✓ здійснювати контроль за перебігом процесу зберігання та якістю плодоовочевої продукції;
- ✓ здійснювати контроль якості та умов зберігання сировини і готової продукції;
- ✓ визначати необхідні першочергові заходи щодо забезпечення належних умов зберігання продукції;
- ✓ обґрунтовувати найбільш доцільні способи переробки продукції;
- ✓ ефективно використовувати приміщення і обладнання щодо зберігання і переробки плодоовочевої продукції;

4. Очікувані результати навчання з дисципліни

Шифр	Результат навчання
PH7	Демонструвати знання і розуміння принципів фізіологічних процесів рослин в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів навчання, передбачених освітньою програмою.
PH8	Володіти методами опрацювання даних у садівництві і виноградарстві.
PH10	Аналізувати та інтегрувати знання в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі садівництва та виноградарства.
PH17	Володіти знаннями і навичками, необхідними для вирішення виробничих завдань, пов'язаних з професійною діяльністю.

5. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами

Компетентності	Програмні результати навчання			
	PH7	PH8	PH10	PH17
ЗК6				+
СК4	+			
СК5				+
СК8			+	

ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

СК4. Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів плодових, овочевих рослин і винограду для розв'язання виробничих технологічних задач, у тому числі для їх зберігання і переробки.

СК5. Здатність оцінювати, інтерпретувати і синтезувати теоретичну інформацію та практичні, виробничі і дослідні дані у галузі садівництва та виноградарства.

СК 08. Здатність використовувати факти і досвід новітніх сучасних досягнень у садівництві і виноградарстві.

6. Критерії оцінювання результатів навчання

Система оцінювання навчальних досягнень студентів

Вид заняття	Максимальна кількість балів за одиницю	Модуль 1	
		Кількість одиниць	Максимальна кількість балів
Лекції	0,5	20	10,0
Лабораторні заняття	–	–	–
Практичні заняття	1,0	28	14,0
Семінарські заняття	–	–	–
Самостійна робота	2,0	12	24,0
Модульна контрольна робота ЗМ1	6,0	1 шт.	6,0
Модульна контрольна робота ЗМ2	6,0	1 шт.	6,0
Індивідуальні завдання	–	–	–
Разом:			60

На модульні контрольні роботи передбачити кількість балів, яка складає не менше 20 % від максимальної кількості балів, які студент може отримати під час поточного контролю за накопичувальною системою (60 балів).

7. Засоби діагностики результатів навчання та форми поточного й підсумкового контролю

Підсумковий контроль результатів навчання та компетентностей студентів з навчальної дисципліни здійснюється на підставі проведення семестрового екзамену у формі тестування або письмових відповідей на 3 питання, що охоплюють програму навчальної дисципліни. Завданням екзамену є перевірка розуміння студентом програмного матеріалу в цілому, логіки та взаємозв'язків між окремими розділами, здатності використання для вирішення практичних задач тощо. Підсумкове завдання має теоретичне та практичне спрямування, передбачає вирішення типових професійних завдань фахівця на робочому місці та дозволяє діагностувати рівень підготовки студента і рівень його компетентності з навчальної дисципліни.

Студент не може бути допущений до складання екзамену, якщо кількість балів, одержаних за результатами перевірки успішності під час поточного та модульного контролю відповідно до змістового модуля впродовж семестру, в сумі не досягла 36 балів. Студента слід вважати атестованим, якщо сума балів, одержаних за результатами підсумкової перевірки успішності, дорівнює 60.

Мінімально можлива кількість балів, отриманих студентом у випадку складання екзамену, дорівнює 24. Максимальна можлива кількість балів, отриманих на екзамені – 40.

Підсумкові бали за екзамен складаються із суми балів за відповіді на тестові питання, що округлені до цілого числа.

Підсумкова оцінка з дисципліни розраховується як сума балів, отриманих під час екзамену та балів, отриманих під час поточного контролю за накопичувальною системою.

8. Теми лекцій

№ з/п	Тема	Назва теми та її короткий зміст	Кількість годин	
			денна форма	заочна форма
<i>Змістовий модуль 1. Основи зберігання плодів та овочів</i>				
1	T1	Вступ. Наукові принципи зберігання і консервування продукції рослинництва	2	
2	T2	Загальні властивості овочів та плодів, як об'єктів зберігання	2	
3	T3	Режими продукції і способи зберігання плодоовочевої	2	-
4	T4	Особливості післязбиральної обробки і зберігання овочів	2	
5	T5	Особливості зберігання плодоягідної продукції	2	
Всього за змістовий модуль 1:			10	
<i>Змістовий модуль 2. Основи технології переробки плодів та овочів</i>				
6	T6	Контроль якості сировини і підготовка її до консервування	2	
7	T7	Способи консервування плодів та овочів	2	-
8	T8	Мікробіологічні та хімічні способи консервування плодів та овочів. Консервування цукром	2	
9	T9	Фізичні способи консервування плодів та овочів	2	
10	T10	Контроль виробництва і зберігання консервованої продукції	2	
Всього за змістовий модуль 2:			10	-
Разом :			20	-

9. Теми практичних занять

№ з/п	Тема	Назва теми	Кількість годин	
			денна форма	заочн а форма
<i>Змістовий модуль 1. Основи зберігання плодів та овочів</i>				
1	T1	Зберігання плодоовочевої продукції. Розрахунки режиму зберігання продукції	2	-
2	T2	Розрахунки товщини укриття при зберіганні продукції в буртах і траншеях. Визначення шпаруватості насипу овочів	2	
3	T3	Організація вентилявання сховищ та контролю за вентиляційною системою сховищ	2	
4	T4	Засоби контролю зберігання плодоовочевої продукції	2	
5	T5	Регулювання режиму зберігання плодоовочевої продукції	2	
6	T6	Розрахунки втрат і ефективності зберігання плодово-овочевої продукції	2	-
Всього за змістовий модуль 1:			12	-
<i>Змістовий модуль 2. Основи технології переробки плодів та овочів</i>				
7	T7	Вивчення технології виробництва консервованих овочів, плодів і ягід	2	-
8	T8	Мікробіологічні способи консервування	2	
9	T9	Фізичні та хімічні способи консервування	4	-
10	T10	Розрахунок концентрації розчинів і потреби в матеріалах для консервування	2	-
11	T11	Визначення придатності плодово-ягідної продукції для виготовлення желейних продуктів переробки	2	-
12	T12	Визначення якості консервованої плодоовочевої продукції	2	-
Всього за змістовий модуль 2:			16	-
Разом:			28	-

10. Самостійна робота

№ з/п	Тема	Назва теми	Кількість годин	
			денна форма	заочна форма
<i>Змістовий модуль 1. Основи зберігання плодів та овочів</i>				
1	T1	Мета та завдання курсу. Наукові та методичні основи курсу	6	-
2	T2	Характеристика галузей зберігання і переробки продукції рослинництва.	6	
3	T3	Хімічний склад плодоовочевої продукції і значення окремих речовин для її зберігання й переробки	9	-
4	T4	Загальні морфологічні і фізіологічні особливості об'єктів зберігання.	9	-
5	T5	Характеристика режимів зберігання. Способи зберігання плодоовочевої продукції.	8	-
6	T6	Технологічні особливості простих сховищ – буртів і траншей. Характеристика комплексів для зберігання продукції. Підготовка сховищ до сезону зберігання.	12	-
Всього по змістовому модулю 1			50	-
<i>Змістовий модуль 2. Основи технології переробки плодів та овочів</i>				
7	T7	Класифікація способів консервування. Основні технологічні вимоги при консервуванні. Підготовка сировини до консервування. Теплова обробка сировини. Характеристика процесів подрібнення сировини. Характеристика процесів виробництва соку. Тара і підготовка її до консервування. Характеристика спецій для консервування.	12	-
8	T8	Виготовлення овочевих консервів, плодоягідних компотів та соків. Сушіння овочів і плодів. Вимоги до якості сировини. Заморожування плодоягідної продукції	12	-
9	T9	Способи сушіння плодоовочевої продукції. Технохімічний контроль консервного виробництва. Хіміко-технологічний контроль. Бактеріологічний контроль. Види браку.	10	-
10	T10	Організація цехів з переробки плодів та овочів.	8	-
11	T11	Безвідходні технології з переробки плодів та овочів.	5	-
12	T12	Техніка безпеки при консервуванні.	5	-
Всього по змістовому модулю 2			52	-
Разом:			102	-

12. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення

Лекційні заняття проводяться в аудиторіях, обладнаних мультимедійними засобами, і передбачають використання презентацій. Практичні заняття проводяться в навчальних

аудиторіях, у т.ч. з використанням комп'ютерів, а також в ботанічному саду Поліського національного університету.

При проведенні занять використовуються наступні ТЗН:

- мультимедійна установка;
- друковані роздаткові матеріали.

Метод навчання: при вивченні дисципліни «Технологія зберігання та переробки плодів і овочів» передбачено проведення:

- лекцій. За структурою заплановані лекції можливо поділити на вступні, тематичні, заключні, оглядові, установчі. Для проведення лекцій планується використання мультимедійного комплексу для наочного відображення представленого матеріалу;
- практичних занять. На практичних заняттях планується засвоєння технологій зберігання та переробки плодів та овочів
- самостійної роботи. Проводиться з використанням різноманітних дидактичних методів навчання.

13. Рекомендована література

Основна

1. Калайда К. В., Матенчук Л. Ю., Найченко В. М., Токар А. Ю., Харченко З. М., Загорко Н. П., Сердюк М. Є., Прісс О. П., Кюрчева Л. М., Сухаренко О. І. Технології зберігання, консервування та переробки плодів і овочів: підручник. Мелітополь: видавничо поліграфічний центр «Люкс», 2017. 291с.

2. Осокіна Н. М., Гайдай Г. С. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: підручник. Умань, 2005. 614 с.

3. Колтунов В. А. Якість плодоовочевої продукції та технологія її зберігання. У 2ч.: монографія. Київ: Київ. нац. торг. – екон. ун – т, 2004. 249 с.

4. Найченко В. М., Осадчий О. С. Технологія зберігання і переробки плодів та овочів з основами товарознавства: підручник. Київ: Школяр, 1999. 502 с.

5. Холодильная техника и технология: учебник / ред. А. В. Руцкой. М.: ИНФРА, 2000. 286с.

6. Подпрядов Г. І., Скалецька Л. Ф., Сеньков А. М., Хилевич В. С. Зберігання і переробка продукції рослинництва: підручник. Київ: Мета, 2002. 495 с.

7. Подпрядов Г. І. Технологія обробки, переробки зерна та виготовлення хлібо – пекарської продукції: підручник. Київ: НАУ, 2000. 126 с.

Допоміжна

1. Подпряттов Г. І., Скалецька Л. Ф., Сеньков А. М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва. Практикум: навч. посібник. Київ: Вища освіта, 2004. 272с.

2. Найченко В. М., Заморська І. Л. Технологія зберігання і переробки плодів та овочів: навчальний посібник. Умань: видавець «Сочінський», 2010. 328с.

3. Пузік Л. М., Довгаль М. М. Технологія зберігання та переробки картоплі, овочів і фруктів: лабораторний практикум. Харків: Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва, 2007. 198 с.

4. Пузік Л. М., Гордієнко І. М. Технологія зберігання плодів, овочів та винограду: навч. посібник. Харків: Майдан, 2011. 336 с.

5. Скалецька Л. Ф., Подпряттов Г. І. Біохімічні зміни продукції рослинництва при її зберіганні та переробці: навч. посібник. Київ: Видавничий центр НАУ, 2007. 288с.