


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

**КАФЕДРА ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ТА ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОЇ СПРАВИ**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедрою
д.т.н. проф.  Олесья ПРІСС
« 29 » 08 2022 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«Технологія зберігання, первинна обробка продукції рослинництва та
товарознавство»**

для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр»
зі спеціальності 201 «Агрономія» за ОПП «Агрономія»
(на основі повної загальної середньої освіти, молодшого спеціаліста)

факультет агротехнології та екології

2022–2023 н.р.

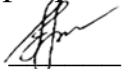
Робоча програма дисципліни «Технологія зберігання, первинна обробка продукції рослинництва та товарознавство» для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр», зі спеціальності 201 «Агрономія» за ОПП «Агрономія», факультет агротехнології та екології. - Запоріжжя, ТДАТУ, 2022. -11 с.

Розробник: к.с.-г.н., доцент Людмила КЮРЧЕВА

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри «ХТтаГРС»

Протокол № 1 від “ 29 ” 08 2022_ року

Завідувач кафедри ХТтаГРС

д.т.н. проф.  Олесья ПРИСС

Схвалено методичною комісією факультету АТЕ для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 201 «Агрономія»

Протокол № 1 від “ 31 ” 08 2022_ року

Голова, доцент  Любов ЗДОРОВЦЕВА

© ТДАТУ
Людмила КЮРЧЕВА
2022 рік

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни			
		<u>денна форма навчання</u> (денна або заочна)			
Кількість кредитів 3	Галузь знань: <u>20 Аграрні науки та продовольство</u> (шифр і назва)	<u>Обов'язкова</u> (обов'язкова або вибіркова))			
	Загальна кількість годин – 90 годин				
2с		3-й	7-й	5-й	Кількість годин
Змістових модулів – 2		Вид занять		Кількість годин	
		Лабораторні заняття			
Тижневе навантаження: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 6	Ступінь вищої освіти: <u>«Бакалавр»</u>	Лекції		10 год.	
		Практичні заняття		10 год	
		Семінарські заняття		-	
		Самостійна робота		70 год.	
		Форма контролю: <i>екзамен</i>			

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни – формування спеціалістів зі знанням повного процесу зберігання, який включає технології передзбиральної та післязбиральної обробки та зберігання рослинної сировини. За умови сезонного виробництва лише якісне зберігання забезпечують цілорічне харчування людини, а галузі переробної промисловості – сировиною.

Завданнями дисципліни є:

- надати інформацію з теоретичних основ зберігання та первинної обробки продукції рослинництва;
- розкрити поняття про технологічний процес зберігання продукції рослинництва;
- розкрити поняття про технологічний процес первинної переробки продукції рослинництва
- надати інформацію з методів контролю якості рослинної продукції при зберіганні;
- надати інформацію з методів контролю якості рослинної продукції при первинній переробці;
- навчити студента методиці вибору раціонального способу і розробки оптимального прогресивного технологічного процесу зберігання рослинної продукції;
- технологію формування товарних партій різних видів продукції рослинництва та підготовки їх до сертифікації.

У результаті вивчення дисциплін студент повинен:

знати:

- технологію післязбиральної обробки плодоовочевої продукції;
- основні принципи зберігання сільськогосподарської продукції – свіжої та переробленої;
- біологічні особливості кожної сільськогосподарської продукції як об'єкта зберігання;
- особливості готової продукції як об'єктів зберігання;

вміти:

- рекомендувати технологію післязбиральної обробки рослинної продукції, яка надходить після збирання;
- визначати потребу у сховищах;
- здійснювати контроль за станом продукції у процесі тривалого зберігання;
- підготувати партії товарів, які зберігалися до реалізації;
- здійснювати контроль якості готової продукції при зберіганні;

отримати навички:

- роботи зі спеціальними приладами,
- виконання аналізів якості сільськогосподарської продукції при зберіганні.

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЗБЕРІГАННЯ ТА ПЕРВИННОЇ ОБРОБКИ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ.

ТЕМА 1 : ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ КУРСУ

Мета і завдання курсу

Поняття якості харчових продуктів рослинного походження

Фактори, що викликають погіршення якості харчових продуктів

Харчова цінність та основні речовини харчових продуктів

ТЕМА 2 НАУКОВІ ПРИНЦИПИ ЗБЕРІГАННЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Наукові принципи зберігання

Процеси охолодження, підморожування та заморожування рослинних продуктів

ТЕМА 3 БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ЗБЕРІГАННЯ РОСЛИННОЇ ПРОДУКЦІЇ

Класифікація рослинних об'єктів і біологічні основи лежкості

Фактори, що впливають на тривалість зберігання рослинної продукції

Умови зберігання рослинної продукції

Періоди життєдіяльності рослинної продукції під час зберігання

Процеси, що протікають при зберіганні рослинної сировини

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2. ТОВАРОЗНАВЧА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ТЕХНОЛОГІЯ ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ.

ТЕМА 4 СПОСОБИ ЗБЕРІГАННЯ РОСЛИННИХ ПРОДУКТІВ

Способи зберігання рослинної продукції

Зберігання продукції без штучного охолодження та в холодильниках

Зберігання в РГС та МГС

Зберігання продукції з використанням хімічних речовин та антиоксидантів

Фізичні методи зберігання рослинної продукції

ТЕМА 5 ТОВАРОЗНАВЧА ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Класифікація овочів. Вегетативні овочі Генеративні (плодові) овочі

Салатно-шпинатові, пряні овочі Класифікація плодів

Зерняткові плоди. Кісточкові плоди. Ягоди

Горіхоплідні

3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість			
			годин			
			лк	лаб	срс	балів
Змістовний модуль 1. «ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІ»						
	Лекція 1	Загальні положення курсу	2	-		
	Практична робота 1	Хімічний склад і його роль у збереженості рослинних продуктів		2		5
	Сам роб 1	Харчова та енергетична цінність харчових продуктів та їх безпека			7	
	Сам робота 2	Визначення ступеню стиглості плодів			7	
	Лекція 2	Наукові принципи зберігання харчових продуктів	2			
	Практична робота 2	Визначення інтенсивності дихання плодів та овочів		2		5
	Самостійна робота 3	Заходи, які підвищують якість замороженої продукції			6	
	Лекція 3	Біологічні основи зберігання рослинної продукції	2			
	Сам роб 4	Підготовка презентації на тему «Сучасні способи зберігання плодів та овочів»			10	
	Практична робота 3	Контроль режимів зберігання при зберіганні продуктів		2		5
	Самостійна робота 5	Підготовка до ПМК1			5	
	ПМК 1					10
		Самостійна робота				10
	<i>Всього за змістовний модуль 1- 45 год.</i>		6	6	35	35
Змістовний модуль 2. «ТОВАРОЗНАВЧА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ТЕХНОЛОГІЯ ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІ.»						
	Лекція 4	Способи зберігання рослинних продуктів	2			
	Практична робота 4	Вибір типу та розмірів сховищ для зберігання плодоовочевої продукції		2		8
	Самостійна робота 6	Види мікробіологічних і фізіологічних хвороб плодоовочевої продукції при зберіганні			7	
	Самостійна робота 7	Товарознавча оцінка овочів			7	

	Лекція 5	Товарознавча характеристика плодоовочевої продукції	2			
	Самостійна робота 8	Технологія зберігання плодів			8	
	Практична робота 5	Визначення мікробіологічних хвороб плодів та овочів під час зберігання		2		4
	Самостійна робота 9	Технологія зберігання овочів			8	
	Самостійна робота 10	Підготовка до ПМК 2			5	
	ПМК 2					10
		Самостійна робота				10
Всього за змістовний модуль 2 - 45			4	4	35	35
Екзамен						30
Всього з навчальної дисципліни			10	10	70	100

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ

1. Поняття якості харчових продуктів рослинного походження
2. Фактори, що викликають погіршення якості харчових продуктів
3. Принципи та способи зберігання харчових продуктів
4. Процес охолодження рослинних продуктів
5. Процес підморожування рослинних продуктів
6. Процес заморожування рослинних продуктів
7. Класифікація рослинних об'єктів і біологічні основи лежкості
8. Фактори, які формують лежкість рослинних продуктів
9. Вплив агрокліматичних факторів на збереженість рослинних продуктів
10. Вплив умов зберігання рослинної продукції на її збереженість
11. Дозрівання плодів при зберіганні
12. Період спокою овочів при зберіганні
13. Фізичні процеси, які протікають при зберіганні рослинної продукції
14. Дихання як основний фізіолого-біохімічний процес при зберіганні плодів та овочів
15. Гідролітичні процеси, що відбуваються при зберіганні плодів та овочів
16. Анатомно-морфологічні процеси, що відбуваються при зберіганні плодів та овочів
17. Способи зберігання плодів та овочів
18. Характеристика режимів зберігання при різних системах вентилявання
19. Зберігання рослинної продукції без штучного охолодження
20. Зберігання рослинної продукції у холодильниках
21. Зберігання рослинної продукції з використанням хімічних речовин
22. Зберігання рослинної продукції з використанням антиоксидантів
23. Фізичні методи зберігання рослинної продукції
24. Технологія зберігання картоплі
25. Технологія зберігання коренеплодів
26. Технологія зберігання цибулі та часнику
27. Технологія зберігання капусти
28. Технологія зберігання плодових овочів
29. Технологія зберігання гарбузових овочів
30. Технологія зберігання зелених овочів
31. Технологія зберігання зерняткових культур
32. Технологія зберігання кісточкових культур
33. Технологія зберігання ягід
34. Технологія зберігання винограду
35. Технологія зберігання цитрусових плодів
36. Будова рослинної клітини та її зміни при зберіганні
37. Поняття про рослинну тканину, її основні види.
38. Зміни рослинної тканини при зберіганні
39. Явище плазмолізу і деплазмолізу в рослинній тканині
40. Хімічний склад рослинних продуктів

41. Роль води в рослинах та її вплив на збереженість
42. Сухі речовини та їх властивості.
43. Зміни сухих речовин рослинних продуктів при зберіганні
44. Ступінь стиглості як основний показник лежкості плодів
45. Визначення ступеню стиглості плодів
46. Основні мікробіологічні захворювання, що вражають плодоовочеву продукцію при зберіганні
47. Мікроорганізми як збудники мікробіологічних захворювань плодів та овочів
48. Стійкість плодів та овочів до інфекційних захворювань
49. Фізіологічні хвороби плодів та овочів при тривалому зберіганні
50. Прилади, що використовуються для вимірювання температури при зберіганні продукції
51. Прилади, що використовуються для вимірювання відносної вологості повітря при зберіганні продукції
52. Прилади, що використовуються для вимірювання швидкості руху повітря при зберіганні продукції
53. Товарознавча оцінка плодоовочевої продукції при зберіганні

6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова література

1. Осокіна Н.М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: підручник / Н. М. Осокіна, Г. С. Гайдай. – Умань, 2005. – 614 с.
2. Колтунов В. А. Якість плодоовочевої продукції та технологія її зберігання. У 2ч.: монографія / В.А. Колтунов. – К.: Київ. нац. торг. – екон. ун – т, 2004. – 249 с.
3. Найченко В. М. Технологія зберігання і переробки плодів та овочів з основами товарознавства: підручник / В.М. Найченко, О.С. Осадчий. – Київ: Школяр, 1999.- 502 с.
4. Холодильная техника и технология: учебник / Под ред. А. В. Рущого. – М.: ИНФРА, 2000. – 286с.
5. Подпрядов Г.І. Зберігання і переробка продукції рослинництва: підручник / Г.І. Подпрядов, А.М. Скалецька, А.М. Сеньков, В.С. Хилевич. - К.: Мета, 2002. – 495 с.
6. Подпрядов Г.І. Технологія обробки, переробки зерна та виготовлення хлібо – пекарської продукції: підручник / Г.І. Подпрядов – К.: НАУ, 2000. – 126 с.
7. 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.
8. Трисвятский Л.А. Хранение зерна/ Л.А. Трисвятский. – [5-е изд., перераб. и доп.] – М.: Агропромиздат, 1985. – 351с.
9. Подпрядов Г.І. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва. Практикум: навч. Посібник/ Г.І. Подпрядов, Л.Ф. Скалецька, А.М. Сеньков - К.: Вища освіта, 2004.- 272с.

10. Найченко В.М. Технологія зберігання і переробки плодів та овочів: навчальний посібник / В.М. Найченко, І.Л. Заморська – Умань: видавець «Сочінський», 2010. – 328с.
11. Пузік Л.М. Технологія зберігання та переробки картоплі, овочів і фруктів: лабораторний практикум/ Л.М. Пузік, М.М. Довгаль. – Харк. нац.аграр.ун-т ім. В.В. Докучаєва. – Харків, 2007. – 198 с.

Допоміжна література:

1. Скалецька Л.Ф. Біохімічні зміни продукції рослинництва при її зберіганні та переробці: навч.посібник / Л.Ф. Скалецька, Г.І. Подпрятів. – К.: Видавничий центр НАУ. – 2007. – 288с.
2. Скалецька Л.Ф. Методи досліджень рослинницької сировини. Лабораторний практикум: навч. Посібник / Л.Ф. Скалецька, Г.І. Подпрятів, О.В. Завадська. – К.: «Центр інформаційних технологій», 2009. – 242с.
3. В.А. Колтунов Управління якістю овочевих коренеплодів: монографія/ В.А. Колтунов. – К., 2007. – 194 с.
4. Колтунов В.А. Технологія зберігання продовольчих товарів: підручник / В.А. Колтунов – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2003. – 538 с.
5. Технологія зберігання продовольчих товарів: Лабораторний практикум /В.А.Колтунов. – К.: Київ.нац.торг.-екон.ун-т, 2002. – 340с.

7. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

- Освітній портал ТДАТУ <http://op.tsatu.edu.ua>
- Наукова бібліотека ТДАТУ <http://www.tsatu.edu.ua/biblioteka>
- Сайт кафедри ХТГРС. <http://www.tsatu.edu.ua/tpzpsg/navchannja/dyscypliny/>
- Internet.