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., професор_____ О.П. Прісс

“_____”_____2019 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Загальні технології харчової промисловості.

Технологія консервування плодів та овочів

для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр»
зі спеціальності 181 «Харчові технології»
(на основі повної загальної середньої освіти та
«молодшого спеціаліста»)
факультет агротехнологій та екології

2019-2020 н.р.

Робоча програма дисципліни «Загальні технології харчової промисловості. Технологія консервування плодів та овочів» для студентів для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр», зі спеціальності 181 «Харчові технології» (на основі повної загальної середньої освіти та «молодшого спеціаліста»), факультет агротехнологій та екології. – Мелітополь, ТДАТУ – 17 с.

Розробник: д.т.н., доцент Сердюк М.Є.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри ХТГРС

Протокол №1 від “_____” _____ 201___ року

Завідувач кафедри ХТГРС

_____ О. П. Прісс

Схвалено методичною комісією факультету АТЕ зі спеціальності 181 «Харчові технології»

Протокол №____ від “____”_____20_____ року

Голова, доц. _____ (О.В. Гранкіна)

“_____”_____20____ року

©Сердюк М.Є., 2019 рік

1. Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td colspan="2">денна форма навчання</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Кількість кредитів 5</td><td>Галузь знань:
<u>18 Виробництво та технології</u>
(шифр і назва)</td><td colspan="2" rowspan="2">Нормативна</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Спеціальність:
<u>181 «Харчові технології»</u></td></tr>
<tr><td>Загальна кількість годин – 150 годин</td><td>Курс</td><td>Семестр</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Змістових модулів – 2</td><td>3-й</td><td>6-й</td></tr>
<tr><td>Вид занять</td><td>Кількість годин</td></tr>
<tr><td>Лекції</td><td>20 год.</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Тижневе навантаження:
аудиторних – 4
самостійної роботи студента – 2</td><td rowspan="6">Ступінь вищої освіти:
<u>«Бакалавр»</u></td><td>Лабораторні заняття</td><td>20 год.</td></tr>
<tr><td>Практичні заняття</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Семінарські заняття</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Самостійна робота</td><td>80 год.</td></tr>
<tr><td>Навчальна практика</td><td>30 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Форма контролю:
екзамен</td></tr>
</table>

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни – формування спеціалістів зі знанням повного циклу технологічного процесу консервування плодоовочевої сировини. За умови сезонного виробництва лише консервування та якісне зберігання забезпечують цілорічне харчування людини цінними плодами та овочами.

Завданнями дисципліни є:

- надати інформацію з теоретичних основ зберігання продукції рослинництва;
- надати інформацію з теоретичних основ первинної переробки 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;

У результаті вивчення дисциплін студент повинен:

знати:

- технологію післязбиральної обробки зернової та 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.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовний модуль 1. Теоретичні основи консервування та технологія виготовлення овочевих консервів.

ТЕМА 1. Загальні положення курсу

Місце та задачі консервної галузі в харчовій промисловості. Класифікація рослинної сировини. Будова рослинної тканини та її зміни при консервуванні. Хімічний склад плодів та овочів та їх зміни при технологічній обробці. Харчова та енергетична цінність.

ТЕМА 2. Теоретичні основи консервування плодів та овочів

Принципи консервування харчових продуктів. Способи консервування харчових продуктів. Класифікація консервів.

Тема 3-4. Загальна технологічна схема консервування плодоовочевої сировини та сутність основних операцій

Підготовчі технологічні операції. Попередня теплова обробка. Види тари та її підготовка до консервування. Заключні етапи консервування. Поняття про стерилізацію. Вимоги до якості сировини.

Тема 5. Технологія виготовлення овочевих натуральних, перекусних консервів та обіденних страв

Призначення, асортимент, відмінні особливості, хімічний склад, харчова і біологічна цінність консервів цих груп. Технологія виробництва натуральних консервів із зеленого горошку, томатів, перцю та інших видів сировини. Регулювання процесів та змін у сировині під час її переробки.

Технологія виробництва різних видів перекусних консервів, обідніх страв та напівфабрикатів для громадського харчування. Вимоги до сировини. Зміни які проходять у сировині під час її переробки та їх вплив на якість готової продукції. Режими бланшування й обсмажування.

Тема 6. Технологія виготовлення концентрованих томат-продуктів та томатних соусів

Вимоги до якості сировини ручного та механізованого збирання, відбір томатів для виробництва томатної пасти, пюре, соусу, соку і консервованих

томатів. Загальна технологія виготовлення томатної пасти та томатного пюре. Особливості виробництва томатних соусів. Особливості асептичного консервування. Фізико-хімічні і органолептичні показники якості концентрованих томатних продуктів.

Змістовний модуль 2. Технологія виготовлення плодово-ягідних консервів та консервів, виготовлених хімічними та біохімічними методами.

Тема 7 . Технологія виготовлення плодово – ягідних консервів

Призначення, асортимент й відмінні особливості певного виду консервів, їх хімічний склад, харчова цінність. Вимоги до сировини. Технологія виготовлення плодово-ягідних компотів та напоїв. Технологія виготовлення плодово – ягідних ферментованих продуктів. Плодово-ягідне пюре, пасти і соуси.

Тема 8. Технологія виготовлення плодово – ягідних заготовок, консервованих цукром

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

Тема 9. Загальні технологічні процеси виробництва соків

Сучасна класифікація сокових продуктів з плодів та ягід. Харчова цінність соків і вимоги до їх якості. Загальні процеси виробництва соків. Методи обробки плодів і ягід, що підвищують вихід соку. Технологія отримання соків пресуванням, дифузією, центрифугуванням. Технологія виготовлення освітлених соків. Особливості технології яблучного та виноградного соку. Фізичні, біохімічні і фізико-хімічні методи освітлення соків, фільтрування соків. Купажування і деаерація соків. Особливості технології соків з м’якоттю, нектарів, напоїв,

відновлених і газованих соків. Технологія отримання концентрованих соків, вплив способу концентрування на якість продукції. Види тари для соків та особливості розливу. Принципи і особливості консервування овочевих і плодово – ягідних соків. Вимоги до готової продукції.

Тема 10. Технологія виготовлення консервів за допомогою хімічних і біохімічних методів

Біохімічні процеси, що відбуваються у процесі квашення, соління й мочіння плодів та овочів. Оптимальні умови для розвитку молочнокислої мікрофлори. Технологія квашення капусти. Соління огірків, томатів і кавунів, мочіння плодів та ягід. Прогресивні технології виробництва квашеної капусти й овочів. Маринування овочів, плодів та ягід.

4. Програма навчальної практики

Тема 1. Технологія виготовлення квашеної капусти. ***10 годин.***

Тема 2. Оцінка якості квашеної капусти за різних режимів зберігання. Визначення оптимальних термінів зберігання за обраних режимів. **5 годин**

Тема 3. Технологія виготовлення мочених яблук. **8 годин.**

Тема 4. Технологія виготовлення капусти маринованої. Ознайомлення з рецептурами. **7 годин.**

5. Структура навчальної дисципліни

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				
			годин				балів
			лк	лаб.	сем. (пр.)	СРС	
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи консервування та технологія виготовлення овочевих консервів							
1	Лекція 1	Загальні положення курсу	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 1	Відбір проб і підготовка їх до аналізу. Визначення основних фізико-хімічних показників	-	2	-	-	2,0

		плодоовочевих консервів					
	Самостійна робота 1	Підготовка до лаборатор. роботи 1	-	-	-	5	-
2	Лекція 2	Теоретичні основи консервування плодів та овочів	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 2	Вплив способу нарізання та консервування на збереженість плодоовочевих напівфабрикатів	-	2	-	-	2,0
	Самостійна робота 2	Підготовка до лаборатор. роботи 2	-	-	-	5	-
3	Лекція 3-4	Загальна технологічна схема консервування плодоовочевої сировини та сутність основних операцій (ч.1)	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 3	Технологія виготовлення зеленого горошку та оцінка якості консервів	-	2	-	-	2,0
	Самостійна робота 3	Підготовка до лаборатор. роботи 3	-	-	-	5	-
4	Лекція 3-4	Загальна технологічна схема консервування плодоовочевої сировини та сутність основних операцій (ч.2)	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 4	Вибір та обґрунтування технологічних схем, основні поняття при виробництві консервів	-	2	-	-	3,0
	Самостійна робота 4	Підготовка до лаборатор. роботи 4	-	-	-	5	-

5	Лекція 5	Технологія виготовлення овочевих натуральних, перекусних консервів та обіденних страв	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 5	Технологічні розрахунки по визначенню норм витрат сировини і матеріалів. Поняття про прості проценти	-	2	-	-	4,0
	Самостійна робота 5	Підготовка до лаборатор. роботи 5	-	-	-	5	-
6	Лекція 6	Технологія виготовлення концентрованих томат-продуктів та томатних соусів	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 6	Технологічні розрахунки по визначенню норм витрат сировини і матеріалів. Поняття про складні проценти	-	2	-	-	5,0
	Самостійна робота 6	Підготовка презентації на тему «Сучасні технології виготовлення овочевих консервів»	-	-	-	15	10
	ПМК 1	Підсумковий контроль за змістовий модуль 1	-	-	-	-	10
Всього за змістовий модуль 1 - 59 год.			***12***	***12***	***-***	***40***	***38***
Змістовний модуль 2. Технологія виготовлення плодово-ягідних консервів та консервів, виготовлених хімічними та біохімічними методами							
7	Лекція 7	Технологія виготовлення плодово – ягідних консервів	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 7	Технологія виготовлення варення та оцінка	-	2	-	-	3

		його якості					
	Самостійна робота 7	Підготовка до лаборатор. роботи 7	-	-	-	5	-
8	Лекція 8	Технологія виготовлення плодово – ягідних заготовок, консервованих цукром	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 8	Способи підвищення виходу соку з рослинної сировини	-	2	-	-	3
	Самостійна робота 8	Підготовка до лаборатор. роботи 8	-	-	-	5	-
9	Лекція 9	Загальні технологічні процеси виробництва соків.	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 9	Дослідження процесів освітлення фруктових соків. Визначення вмісту осаду у соках з мякоттю.	-	2	-	-	3
	Самостійна робота 9	Підготовка до лаборатор. роботи 9	-	-	-	5	-
10	Лекція 10	Технологія виготовлення консервів за допомогою хімічних і біохімічних методів	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 10	Купажування плодових та овочевих соків для отримання нових напоїв заданого складу.	-	2	-	-	3
	Самостійна робота 10	Підготовка презентації на тему «Сучасні технології виготовлення плодово-ягідних консервів»	-	-	-	25	10

	ПМК 2	Підсумковий контроль за змістовний модуль 2	-	-	-	-	10
Всього за змістовий модуль 2 - 61 год.			***8***	***8***	***-***	***40***	***32***
Екзамен							***30***
Всього - 120 год. Ваговий коефіцієнт $к_д$ = 0,8 $n_д$ =							***100***
Навчальна практика – 30 год. Ваговий коефіцієнт $к_{пр}$ =0,2 $n_{пр}$ =							***100***
Всього з навчальної дисципліни - 150 год.			***$n_{заг} = к_д\ n_д + к_{пр}\ n_{пр}$ =***				***100***

Примітка: ***$n_{заг}$*** *–загальна кількість балів;*
$к_д$ *- ваговий коефіцієнт з дисципліни;*
$n_д$ *– кількість балів з дисципліни;*
$к_{пр}$ *- ваговий коефіцієнт з практики;*
$n_{пр}$ *- кількість балів за практику.*

6. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВИНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ №1

1. Місце та задачі консервної галузі в харчовій промисловості.
2. Класифікація рослинної сировини.
3. Будова рослинної тканини та її зміни при консервуванні.
4. Хімічний склад плодів та овочів та їх зміни при технологічній обробці.
5. Харчова та енергетична цінність.
6. Принципи консервування харчових продуктів.
7. Способи консервування харчових продуктів.
8. Класифікація консервів.
9. Підготовчі технологічні операції.
10. Попередня теплова обробка.
11. Види тари та її підготовка до консервування.
12. Заключні етапи консервування.
13. Поняття про стерилізацію.
14. Вимоги до якості сировини.
15. Призначення, асортимент, відмінні особливості, хімічний склад, харчова і біологічна цінність натуральних, перекусних консервів та обіденних страв.
16. Технологія виробництва натуральних консервів із зеленого горошку.
17. Технологія виробництва натуральних консервів «Квасоля овочева»
18. Технологія виробництва натуральних консервів «Цукрова кукурудза»
19. Технологія виробництва натуральних консервів «Морква гарнірна»
20. Технологія виробництва натуральних консервів «Буряк гарнірний»
21. Технологія виробництва натуральних консервів із томатів.
22. Технологія виробництва натуральних консервів із перцю.

23. Регулювання процесів та змін у сировині під час виробництва натуральних, перекусних консервів та обіденних страв.
24. Види перекусних консервів
25. Загальна технологія виробництва перекусних консервів
26. Технологія виробництва обідніх страв та напівфабрикатів.
27. Режими бланшування й обсмажування.
28. Технологія виготовлення овочевої ікри
29. Технологія виготовлення фаршированих овочів
30. Технологія виготовлення овочів, нарізаних шматочками та обсмажених в томатному соусі чи без.
31. Вимоги до якості сировини ручного та механізованого збирання, відбір томатів для виробництва томатної пасти, пюре, соусу, соку і консервованих томатів.
32. Загальна технологія виготовлення томатної пасти та томатного пюре.
33. Особливості виробництва томатних соусів.
34. Особливості асептичного консервування.
35. Фізико-хімічні і органолептичні показники якості концентрованих томатних продуктів.
36. Призначення, асортимент й відмінні особливості плодово-ягідних компотів, їх хімічний склад, харчова цінність.
37. Призначення, асортимент й відмінні особливості плодово-ягідного пюре, хімічний склад, харчова цінність.
38. Вимоги до сировини, яка використовується для виготовлення плодово-ягідних компотів.
39. Технологія виготовлення плодово-ягідних компотів та напоїв.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВИНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ №2

1. Технологія виготовлення плодово-ягідного пюре.
2. Технологія виготовлення плодово-ягідної пасти.
3. Технологія виготовлення плодово-ягідних соусів.
4. Класифікація плодово-ягідних заготовок, консервованих цукром
5. Технологія виробництва плодово-ягідного желе,
6. Технологія виробництва плодово-ягідного повидла,
7. Технологія виробництва плодово-ягідного джемів,
8. Технологія виробництва плодово-ягідного конфітюрів,
9. Технологія виробництва плодово-ягідного варення,
10. Технологія виробництва плодово-ягідних цукатів.
11. Фактори, які забезпечують желювання фруктової продукції.
12. Механізм утворення драглів, явище тиксотропії й синерезису.
13. Дифузійно-осмотичні процеси під час виробництва варення.
14. Вплив режимів на якість варення.
15. Сучасна класифікація сокових продуктів з плодів та ягід.
16. Харчова цінність соків і вимоги до їх якості.

17.Загальні процеси виробництва соків.
18.Методи обробки плодів і ягід, що підвищують вихід соку
19.Технологія отримання соків пресуванням
20.Технологія отримання соків дифузією
21.Технологія отримання соків центрифугуванням
22.Технологія виготовлення освітлених соків.
23.Особливості технології яблучного соку
24. Особливості технології виноградного соку.
25.Фізичні методи освітлення соків
26.Біохімічні методи освітлення соків
27. Фізико-хімічні методи освітлення соків
28.Способи фільтрування соків
29. Купажування і деаерація соків.
30.Особливості технології соків з м'якоттю
31.Особливості технології нектарів
32.Особливості технології напоїв
33.Особливості технології відновлених соків
34.Особливості технології газованих соків.
35.Технологія отримання концентрованих соків, вплив способу концентрування на якість продукції.
36.Види тари для соків та особливості розливу.
37.Принципи і особливості консервування овочевих і плодово – ягідних соків.
38. Вимоги до готової продукції.
39.Біохімічні процеси, що відбуваються у процесі квашення, соління й мочіння плодів та овочів.
40.Оптимальні умови для розвитку молочнокислої мікрофлори.
41.Технологія квашення капусти.
42.Соління огірків, томатів і кавунів
43.Мочіння плодів та ягід.
44. Маринування овочів, плодів та ягід.
45.Асортимент консервів дитячого харчування.
46.Вимоги до підприємств, де виготовляють консерви дитячого харчування
47.Технологічні схеми, процеси і режими обробки сировини при виготовленні консервів дитячого харчування
48. Консерви для дієтичного харчування їх призначення і асортимент
49.Особливості технології консервів для дієтичного харчування. Вимоги до якості готової продукції.

7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Скалецька Л.Ф. Біохімічні зміни продукції рослинництва при її зберіганні та переробці: навч. посібник / Л.Ф. Скалецька, Г.І. Подпрятов. – К.: Видавничий центр НАУ – 2007. – 288 с.

2. Подпрятов Г.І. Зберігання і переробка продукції рослинництва: Навч. посібник / Г.І. Подпрятов, Л.Ф. Скалецька, А.М. Сеньков, В.С. Хилевич. – К.: Мета, 2002. – 495 с.
3. 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.
4. 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.
5. Осокіна Н.М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва : підруч. /Н.Г. Осокіна, Г.С. Гайдай. – Умань, 2005. – 614 с.
6. 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.
7. Технология консервирования плодов и овощей и контроль качества продукции: [учебн. для уч-ся техникумов] / [Загибалов А.Ф., Зверькова А.С., Титова А.А., Флауменбаум Б.Л.]. – М. : Агропромиздат, 1992. – 352 с.
8. 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.
9. Щеглов Н.Г. Технология консервирования плодов и овощей: учебно-практическое пособие / Н.Г. Щеглов.– М. : Издат.-торг. корп. «Дашков и «К», 2002.– 380 с.

Допоміжна

10. Скрипников Ю.Г. Технологія переробки плодів та ягід : підручник / Ю. Г. Скрипников [перекл.. з російської В.К. Сидоренка]. – К.: «Урожай», 1991. – 268 с.
11. Скрипников Ю.Г. Производство плодово – ягодных вин и соков: ученик / Ю. Г. Скрипников. – М.: Колос, 1983. – 256 с.
12. Широков Е.П. Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации и сертификации. Ч.1. Картофель, плоды и овощи: ученик / Е.П. Широков, В.И. Полегаев. – М.: Колос, 1999. – 254 с.

8. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

- Бібліотека ТДАТУ (адреса: м. Мелітополь, пр. Б.Хмельницького, 18).
- Бібліотека ІЗС УААН ім. М.Ф. Сидоренка (адреса: м. Мелітополь, вул. Вакуленчука, 99).
- Бібліотека ім. М.Ю. Лермонтова (м. Мелітополь, пл. Перемоги, 1).
- Користування Internet.